Ano 1921

Tomo XIII

Faciculo I

Translations

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Rio de Janeiro - Manguinhos

Contributions à l'étude de la Faune helminthologique du Brésil

XIII

Essai monographique sur la famille des Trichostrongylidae LEIPER, 1909

par le

Dr. LAURO TRAVASSOS

Dans ce travail nous allons nous départir du critérium que nous avons adopté jusqu'à présent de ne nous occuper que des espèces brésiliennes, parce qu'il nous semble qu'il y en a beaucoup que l'on n'a pas encore trouvées au Brésil, mais qui le seront peut-être plus tard, vu la présence de leurs hôtes habituels. Comme le manque de connaissances au sujet de certaines espèces amène toute sorte de difficultés, lorsqu'on veut établir les genres ou même les sous-familles et familles auxquelles elles appartiennent, nous tenons à aplanir le chemin de ceux qui en obtiendront le matériel nécéssaire, pour qu'ils puissent établir leur position systématique en ce groupe.

Le travail est peut-être au-dessus de nos forces, d'autant que la bibliographie nous manque elle aussi. Nous avons cependant fait le possible pour arriver à notre but.

L'étude des espèces exotiques fut d'ailleurs rendue plus facile par la bonté du Prof. A. RAILLIET, et des Drs. B. H. RANSOM et JIMBO qui ont eu l'obligeance de nous envoyer du matériel. Nous remercions aussi les Drs. A. LUTZ, PAULO PARREIRAS HORTA, A. CARINI, J. MACIEL, BRUNO RANGEL PESTANA et OLYMPIO DA FONSECA qui nous ont fourni des matériaux indigènes. Nous en avons eu egalement à l'Institut OSWALDO CRUZ qui furent cueillis par le Dr. GOMES de FARIA et une grande quantité de matériaux que nous avons cueillis dans les Abattoirs de Rio, à Manguinhos et à Angra dos Reis, d'où nous en avons apporté d'excellents.

Il est vrai que nous n'avons pu obtenir que quelques espèces exotiques, mais nous en avons beaucoup d'indigènes, parmi lesquelles il y en a plusieurs de nouvelles.

Nous en donnons des descriptions détailles, en ayant soin de les faire accompagnéer

de dessins impeccables dus à l'habile ex-dessinateur de l'Institut O. CRUZ, M. RUDOLPH FISCHER, qui rehaussent de beaucoup la valeur de ce travail. Pour les espèces dont nous n'avons pas de matériaux, nous nous sommes bornés à reproduire les meilleures descriptions et les figures antérieures.

Nos notes préliminaires, publiées dans le "Brazil-Medico" au sujet de ces études, auxquelles nous nous adonnons il y a six ans, renfermaient quelques erreurs, que nous avons corrigées dans un travail présenté en 1918 à la "Soc. Bras. de Sciencias". Ces erreurs venaient de la classification en genres erronés de quelques espèces que nous avions décrites.

Ici, nous gardons notre méthode de séparation en deux parties, dont l'une descriptive et l'autre en forme de catalogue. Cette méthode présente des avantages, puisque d'un côté la brochure renferme deux travaux différents et de l'autre le catalogue systématique est ébauché.

Quant à la nomenclature des espèces et la disposition systématique des hôtes, nous avons suivi les catalogues de TROUESSART pour les Mammifères et du Muséum Britannique pour les autres hôtes, avec l'exception des oiseaux brésiliens pour lesquels nous nous sommes servis du catalogue de v. IHERING, et les insectes dont le Prof. COSTA LIMA nous a fourni la nomenclature et la disposition systématique.

Nous avons trouvé de grandes difficultés pour déterminer les hôtes et nous devons beaucoup de remerciements au Prof. A. de MIRANDA RIBEIRO du Muséum Nacional et au Dr. R. v. IHERING qui ont bien voulu nous aider.

Nous présentons ensuite un résumé de l'anatomie du groupe, ce qui facilitera la compréhension de nos descriptions, avec l'explication de la technologie que nous employons, pour eviter des confusions et des interpretations erronées.

Introduction.

Le groupe de helminthes que nous allons étudier est très important au point de vue de la pathologie silvestre et économique. Pour le démontrer il suffit de dire que les espèces du genre *Haemonchus* jouent dans la pathologie bovine et ovine un rôle aussi important que le *Necator* et l'*Ancylostoma* dans la pathologie humaine. Ils furent accusés de provoquer de petites épizooties dans notre pays. Les *Nematodirus filicollis* et *spathiger* jouent aussi un rôle pathologique important chez les brebis et d'autres animaux domestiques, tandis que les différentes espèces du genre *Trichostrongylus* jouent un grand rôle dans la pathologie de l'homme et des animaux; les *Ornithostrongylus quadriradiatus* et *douglasi* causent des épizooties parmi les pigeons (STEVENSON) et parmi les autruches (THEILER & ROBERTSON).

On n'est pas encore arrivé à une conclusion définitive au sujet des moyens par lesquels ils agissent, quoique la base en soit établie.

L'action de ces parasites peut être tout-à-la fois traumatique, toxique et spoliatrice. L'action spoliatrice semble en certains cas très grande, tandis que dans d'autres elle est indiscutablement nulle, sans cependant changer l'aspect symptomatique; ce qui fait penser qu'elle a toujours peu d'importance. Très souvent l'action traumatique est décisive, surtout lorsqu'il s'agit de parasites dont l'habitat est extra-intestinal, ce qui n'est d'ailleurs pas le cas chez les *Trichostrongylidae.*

La symptomatologie des helminthoses causée par ce groupe, comme par d'autres espèces de helminthes, comprend toujours l'anémie plus ou moins intense, qui semble due à l'intoxication par des substances hémolytiques; les perturbations hépatiques souvent constatées dans les helminthoses viennent a l'appui de cette idée. Le traumatisme produit par ces helminthes est presque toujours peu intense, parce qu'il s'agit d'espèces très-petites qui n'ont pas de pièces contondantes dans la cavité buccale. Il y a cependant des espèces qui introduisent la partie antérieure de leur corps dans les

parois du tube intestinal *(Haemonchus)*, ce qui, certainement, produit un traumatisme profond. Il faut aussi se rappeler qu'un grand nombre de petits traumatismes cause dans leur ensemble une évidente irritation de la muqueuse, qui facilite les infections secondaires. La perte de sang produite par ces parasites paraît être peu importante et ne suffit pas pour amener l'anémie, ni même pour y contribuer grandement. Parmi les ectoparasites il y en a qui enlèvent de très grandes quantités de sang avec lequel ils se nourissent, ou qui le font écouler par les plaies qu'ils produisent, mais qui, néanmoins, ne causent pas d'anémie, même quand ils se présentent en grande abondance *(Tabanidae)*.

Famille Trichostrongylidae LEIPER, 1909.

Dans un travail antérieur nous avons ébauché une classification des Nématodes de la surfamille *Strongyloidea* WEILAND 1858 pour démontrer la place de la famille *Trichostrongylidae* dans ce groupe. Nous reproduisons donc cette classification et faisons ensuite une étude détaillée des genres et des espèces qui constituent cette famille.

Il y a un grand nombre d'espèces de *Trichostrongylidae* dont il n'est pas possible d'établir le genre. Pour d'autres encore il est impossible d'établir la sous-famille ou même la famille à laquelle ils doivent appartenir.

Nous commencerons par les espèces dont le genre est définitivement établi et passons ensuite aux autres. Nous donnerons pour chaque genre une liste des espèces avec la synonymie et la bibliographie aussi complètes que possible.

Les descriptions des genres sont les originelles, ou déjà corrigées ou qui le seront quand il sera nécessaire de le faire. Quant aux descriptions d'espèces, lorsqu'il y en avait d'assez bonnes ou lorsque nous ne possédions pas d'échantillons, nous nous sommes bornés à les reproduire. Nous donnons aussi des descriptions nouvelles ainsi que des corrections; au sujet des hôtes nous cherchons à réunir les observations existantes.

On divise la sur-famille des *Strongyloidea* (1) de la façon suivante :

Strongyloidea WEILAND, 1858.	*Strongylidae* BAIRD, 1853.
	Trichostrongylidae LEIPER, 1909.
	Syngamidae LEIPER, 1912.
	Metastrongylidae LEIPER, 1908.
	Pseudaliidae RAILLIET, 1916.
	Cloacinidae TRAV. 1919.

Strongylidae WEILAND, 1858.

Méromyaires ou polymyaires; les mâles ont une bourse caudale soutenue par des côtes boursaires terminées par des papilles dont il y a 6 paires latérales et une impaire dorsale qui est quelquefois double; oesophage sans bulbe postérieur; bouche en général munie d'une capsule buccale plus ou moins développée, souvent à dents rangées de différentes façons et munie de 6 petites papilles, quelquefois très difficiles à percevoir; spicules doubles, en général avec gubernaculum plus ou moins développé; femelles à appareil génital en général double; ovipares; développement sans l'aide d'un hôte intermédiaire.

Famille type: *Strongylidae* BAIRD, 1853.

Strongylidae BAIRD, 1853.

Strongyloidea; méromyaires ou polimyaires; bourse caudale typique, bien développée, à côtes dorsales simples ou doubles; bouche pourvue d'une grande capsule buccale chitineuse, garnie de dents; vulve postérieure; oeufs en voie de segmentation au moment de la ponte.

Habitat: Tube intestinal de vertébrés.

Genre type: *Strongylus* GOEZE, 1782 (2).

---

(1) La sous-famille *Rictularinae* HALL doit, selon RAILLIET 1916, constituer une famille *Rictularidae*, incluse dans la surfamille *Spiruroidea*.

(2) RAILLIET (1916 Rec. Med. Vet. n. 15-16 p. 518) dit qu'il est probable que le genre *Strongylus* fût crée par GOEZE 1782; beaucoup d'auteurs le donnent comme s'il le fût par MUELLER 1780 (Zool. Dan.), ce qui n'est pas exact comme j'ai pu le constater.

Trichostrongylidae LEIPER, 1912.

Strongyloidea; méromyaires ou polimyaires, corps capillaire; bouche garnie de 6 papilles (pas toujours nettes); bourse copulatrice typique et bien développée; côtes dorsales simples ou doubles; la capsule buccale manque ou est rudimentaire; ovipares; oeufs en voie de segmentation au moment de la ponte; appareil génital des femelles simple ou double.

Habitat: Tube digestif de vertébrés.

Genre type: *Trichostrongylus* LOOSS, 1905.

Syngamidae RAILLIET, 1915.

Strongyloidea; bourse copulatrice bien développée, typique; capsule buccale ample, pourvue à l'orifice d'un grand anneau chitineux; vulve antérieure; oeufs en segmentation dans l'utérus; les deux sexes intimement unis pendant toute la durée de leur vie.

Habitat: Voies respiratoires d'oiseaux et de mammifères.

Genre type: *Syngamus* SIEBOLD, 1836.

Metastrongylidae LEIPER, 1908

Strongyloidea; sans capsule buccale; bourse copulatrice peu développée, soutenue par des côtes atypiques; ovipares ou ovovivipares; oeufs embryonnés, embryon complètement développé au moment de la ponte.

Habitat: Appareil respiratoire et circulatoire, rarement appareil digestif, de mammifères.

Genre type; *Metastrongylus* MOLIN, 1861.

Pseudaliidae RAILLIET, 1916.

Strongyloidea; sans capsule; bourse copulatrice rudimentaire.

Habitat: Cavités ouvertes de mammifères.

Genre type: *Pseudalius* DUJARDIN, 1845.

Cloacinidae TRAV. 1919.

Strongyloidea; sans capsule buccale; bourse caudale bien développée, à côtes atypiques; l'appareil génital des femelles s'ouvre postérieurement dans un cloaque.

Habitat: Appareil respiratoire de mammifères.

Genre type: *Cloacina* v. LINSTOW, 1898.

Nous ne nous occuperons que des *Trichostrongylidae* et donnos un resumé de leur anatomie et de leur systématique.

La famille *Trichostrongylidae* se divise en deux sous-familles et 17 genres, à savoir:

1—Appareil génital des femelles double:

Trichostrongylinae.

A—Tête avec membrane ombelliforme:

Histiostrongylus.

AA—Tête sans membrane ombelliforme:

B—Spicules courts à crêtes et à saillies:

C—Gubernaculum annéliforme, papilles pré-boursaires.

Ornithostrongylus.

CC—Gubernaculum en coin ou absent; papilles pré-boursaires présentes ou absentes:

D—Lobe dorsal de la bourse caudale asymétrique:

Haemonchus.

DD—Lobe dorsal symétrique:

E—Côte ventro-ventrale très-eloignée et beaucoup plus petite que la côte ventro-latérale; pas de papilles pré-boursaires, ou des papilles rudimentaires:

Trichostrongylus.

EE—Côte ventro-latérale près de la ventro-ventrale et plus ou moins de la même grandeur; papilles pré-boursaires présentes ou non:

F—Membrane boursaire accessoire présente; tête sans dilatation, gubernaculum toujours présent; papilles pré-boursaires présentes:

Ostertagia.

FF—Pas de membrane boursaire accessoire; tête avec dilatation cuticulaire; presque toujours sans gubernaculum; pas de papilles pré-boursaires:

G—Côte dorsale en forme de lyre; presque jamais de gubernaculum, spicules à pointes simples:

Cooperia.

GG—Côte dorsale en forme de chapiteau à colonnes; jamais de gubernaculum; spicule à pointes multiples:

Oswaldocruzia.

BB—Spicules longs et filiformes:

H—Côte dorsale simple:

Graphidium.

HH—Côte dorsale double:

G—Vulve loin de l'anus, utérus divergeants:

Nematodirus.

GG—Vulve juste au-dessus de l'anus: utérus parallèles:

Mecistocirrus.

II—Appareil génital des femelles simple:

Heligmosominae.

a—Spicules longs et filiformes: crêtes cuticulaires longitudinales très saillantes:

b—Vulve antérieure:

Heligmosomoides.

bb—Vulve postérieure:

c—Côte dorsale simple:

Heligmosomum.

cc—Côte dorsale double:

Heligmostrongylus.

aa—Spicules courts, pas filiformes; cuticule sans crêtes longitudinales saillantes:

d—Lobe dorsal petit; côtes ventrales et latérales médiane et postérieure séparées en toute leur extension:

Viannaia.

dd—Lobe dorsal très grand; côtes ventrales, latérales médiane et postérieure unies en leurs deux tiers basaux.

Viannella.

III—Appareil génital des femelles inconnu:

1—Tête à anneau cuticulaire:

Citellinema.

2—Tête avec une aile unilatérale.

Warrenius.

Morphologie générale.

Aspect.—Trichostrongylidae, linéaires, en général rouges en vie ou lorsq'ils sont récemment fixés; très-agiles; quelquefois enroulés en spirale à tours très serrés.

Cuticule—La cuticule est en général striée en travers et longitudinalement; il y a cependant des espèces dont la striation transversale disparaît presque partout et chez lesquelles on ne la voit que dans les parties les plus épaisses. Les stries longitudinales sont peu visibles chez la plupart des espèces, mais chez quelques unes elles deviennent tellement saillantes qu'elles forment de véritables ailes longitudinales *(Heligmosomum)*.

Extrémité antérieure—Fine et pointue *(Trichostrongylus, Ostertagia)*, ou dilatée en massue, ou en anneau, ou encore en ombelle *(Histiostrongylus)*. Cette dilatation, qui provient d'un épaississement de la cuticule, est en général striée en travers, d'une façon très remarquable. Quelquefois l'épaississement est uniforme, en doigt de gant *(Nematodirus, Ornithostrongylus)*. D'autres fois il y a une constriction au milieu, semblable à ce que l'on voit dans le genre *OEsophagostomum (Cooperia, Oswaldocruzia)*; il se peut même qu'il y ait un anneau étroit *(Citellinema)*, ou une aile unilatérale *(Warrenius)*. Chez quelques espèces, il y a une paire de papilles latérales, cervicales.

Extrémité caudale—Les femelles ont l'extrémité généralement conique, plus ou moins allongée, quelquefois avec une épine terminale *(Nematodirus)*, ou tronquée et plus ou moins invaginée (quelques *Heligmosominae)*; ou encore avec trois épines symétriques, entre lesquelles se trouve l'extrémité réelle, sous forme d'appendice rudimentaire *(Histiostrongylus paradoxus)*.

Chez les mâles l'extrémité termine en bourse caudale ou bourse copulatrice, plus ou moins grande, ample, trilobée et quelquefois asymétrique *(Viannaia)*. Le lobe postérieur peut être médian ou asymétrique. (*Haemonchus)*. Les côtes boursaires sont rangées en six paires latérales et une paire postérieure médiane. Notre dénomination des côtes est la suivante: côte ventro-ventrale, ventro-latérale, latérale externe, latérale médiane, latérale postérieure, dorsale externe et dorsale ou côte impaire.

Les côtes antérieures peuvent être divergentes et semblables *(Cooperia, Ornithostrongylus, Graphidium)* ou plus ou moins égales et parallèles (*Oswaldocruzia, Nematodirus*) ou inégales, l'une grande et large (ventro-latérale), et l'autre étroite et petite; les deux forment alors un angle obtus (*Trichostrongylus*).

Elles peuvent aussi être unies par leur premier ou second tiers de la base (*Citellinema, Viannella*). Les côtes latérales sont en général réunies par un tronc commun; la côte latérale externe est dirigée généralement en avant ou en dehors; la côte latérale médiane et la postérieure sont en général parallèles et dirigées en arrière; elles sont quelquefois réunies jusqu'au premier ou au second tiers de la base et divergent aux extrémités *(Citellinema, Viannella)*. Les côtes latérales sont en général les plus longues et les plus larges de toutes.

La côte dorsale externe est quelquefois aussi longue et aussi large que les latérales *(Heligmostrongylus, Viannella, Graphidium)*, mais d'habitude celles-ci sont plus étroites et plus courtes; quelquefois elles naissent d'un même tronc, plus ou moins court ou parfois isolées. La côte dorsale est en général dichotomiquement bifurquée; quelquefois elle est très petite et d'autres fois elle est bien développée, parfois même double (*Nematodirus, Heligmostrongylus*). Les caractéristiques des côtes de la bourse copulatrice sont d'une grande importance pour la classification vu leur constance dans les espèces qui ont de l'affinité. La disposition des branches de la côte dorsale et ses relations avec les côtes dorsales externes sont des caractéristiques génériques, mais le développement rélatif des autres côtes varie chez des espèces, qui pour le reste ont beaucoup d'affinité.

La bourse caudale a quelquefois une membrane supplémentaire soutenue par deux côtes étroites et divergentes (*Ostertagia)*, et souvent elle est précédée par une paire de papilles latérales; ce sont les papilles préboursaires (*Ostertagia, Ornithostrongylus* et *Graphidium*).

Bouche—La bouche est en général pourvue de 6 papilles petites et ponctiformes; chez quelques groupes on voit des vestiges d'une capsule buccale (*Haemonchus, Graphidium*) et quelquefois même des vestiges de lèvres ou un dispositif qui ressemble à des lèvres.

Oesophage—Il est claviforme, plus ou moins long; il présente des glandes cervicales latérales et aboutit dans l'intestin dont il est séparé par une vulvule semilunaire bicuspide saillante, à la partie antérieure de l'intestin.

Intestin—En général rectiligne, long et terminé par un rectum court, qui s'ouvre peu au-dessus de l'extrémité caudale chez les femelles, et chez les mâles dans un cloaque commun á l'appareil reproducteur placé sur le cône génital.

Appareil excréteur—Le pore excréteur se trouve en général au niveau de la partie la plus dilatée de l'oesophage, ou juste au-dessous de sa terminaison.

Collier nerveux—Au niveau du milieu de l'oesophage, plus ou moins rapproché de l'une ou de l'autre extrémité.

Appareil génital des femelles—Vulve en général à la jonction du second et du dernier tiers, mais quelquefois très près de l'anus; chez quelques exemplaires elle semble être placée à l'extrémité (*Heligmosominae*, à l'exception de *Heligmosomoides*). Ce fait est dû à la dislocation du cône terminal et à la saillie de la vulve chez les femelles pleines; elle peut aussi se trouver en avant (*Heligmosomoides*).

Vulve quelquefois transversale, quelquefois longitudinale, droite ou sémi-lunaire, ou irrégulière, quelquefois protégée par des plis cuticulaires antérieurs (*Ostertagia*) ou latéraux (*Haemonchus*), ou alors placée sur une saillie du corps (*Haemonchus similis*) L'ovéjecteur, qui expulse les oeufs, fonctionne comme un sphincter et se compose d'un vagin, d'un sphincter et des vestibules. Le vagin qui suit la vulve est en général très court. Le sphincter a deux parties, une longue et l'autre subsphérique, composée de fibrilles de manière à ce qu'elle resemble à un peloton de ficelle. Il est double chez les *Trichostrongylinae* et simple chez les *Heligmosominae*. Le vestibule est la partie musculaire en forme d'entonnoir qui joint l'utérus à l'ovéjecteur. En somme, chez les *Trichostrongylinae* l'ovéjecteur est en forme de Y; chez les *Heligmosominae* il est simple; les branches supérieures de l'Y font en général un angle droit avec la branche inférieure qui est généralement très réduite.

L'utérus est simple ou double ainsi que l'ovaire; ces deux organes ont la morphologie caractéristique de la plupart des Nématodes.

Appareil génital mâle — En outre de l'appareil annexe représenté par la bourse caudale, que nous avons déjà mentionée, il y a un testicule et un appareil spiculaire.

Le testicule et le canal déférent sont comme la plupart de ceux des Nématodes.

L'appareil spiculaire se compose de deux spicules, en général égaux ou semblables, et d'un gubernaculum qui manque parfois, ou mieux qui n'est pas toujours bien chitineux. La forme des spicules varie beaucoup; il y a deux types principaux, l'un long, filiforme et l'autre court et plus ou moins irrégulier. Á l'extrémité basale des spicules il y a un processus en forme de bouton, où sont insérés les muscles rétracteurs. L'extrémité distale peut être aigue et unique ou affecter des formes très diverses et difficiles à décrire. Souvent elle paraît terminée par des pointes différentes, ce qui n'est pas toujours le cas, au moins dans les espèces que nous avons examinées, parce qu'il y a une partie incolore qui est très difficile à voir et qui unit les pointes qui servent de squelette ou nervure aux parties incolores (*Ostertargia trifurcata, Oswaldocruzia subauricularis*). Chez ces espèces l'extrémité est à peine lobée.

La forme réelle des spicules, surtout de ceux de type court, ne correspond pas toujours à l'image que l'on voit en les examinant dans le corps du parasite (*Trichostrongylus calubriformis*), parcequ'il y a une partie incolore qui souvent est seulement visible dans les spécimens disséqués ou écrasés; l'emploi du phenol aide beaucoup à l'examen des spicules; sans cela on ne pourrait pas expliquer la raison de la forme apparente des spicules de quelques espèces (*Oswaldocruzia subauricularis* par exemple), qui seraient absolument impropres pour la copulation.

Le gubernaculum peut affecter aussi deux types, dont un en coin et l'autre en anneau ou support. Le premier correspond au type à spicules courts et n'est pas toujours présent, le second aux spicules longs; il existe toujours, quoique parfois il ne soit pas apparent. Dans le premier cas il fonctionne comme un coin en éloignant les spicules introduits dans le vagin et en l'ouvrant; dans le second cas il raidit les spicules, pour qu'ils ne se plient pas et puissent pénétrer dans l'appareil femelle.

Le type en coin est allongé et plus ou moins libre, au moins à l'extrémité distale. Celui en anneau est fixe. Ceci donne une grande importance pour la classification, suivant que les spicules sont longs ou courts, parce qu'il s'en suit d'autres modifications importantes. Entre ces deux types de gubernaculum, il y a un type intermédiaire chez le genre *Ornithostrongylus*. Dans ce genre, le gubernaculum est une pièce longue, avec des branches latérales qui forment un anneau incomplet, de manière à donner, d'un coté une certaine fermeté aux spicules en les maintenant ensemble; d'un autre coté avec l'extrémité distale, en vertu d'un mouvement rotatif autour de

l'essieu transversal, il fonctionne comme coin. D'ailleurs, dans ces parasites les spicules sont du type également intermédiaire.

Développement – Le développement des *Trichostrongylidae* est connu pour quelques espèces seulement. Chez la plus grande partie de celles-ci le développement est direct et la larve mûre ou la larve enkystée pénètre par la voie buccale (*Graphidium strigosum, Haemonchus contortus, Trichostrogylus colubriformis, Ornithostrongylus douglasi)* ou par la peau, exactement comme le font les larves d'*Ancylostoma* et *Necator* (*Trichostrongylus orientalis*). Finalement, il y en a dont l'évolution larvaire se fait dans l'oeuf comme c'est le cas chez les *Ascaridae (Nematodirus fiiicollis).*

Habitat: On trouve les *Trichostrongylidae* le plus souvent, dans la partie antérieure de l'intestin grêle, mais on les trouve aussi dans toute l'extension de cet organe et fréquemment dans l'estomac. Chez les ruminants ils se trouvent dans l'abomasus.

Technique.

Recherche – On ouvre l'intestin et l'estomac et on observe avec le plus grand soin, soit à l'oeil nu, soit au microscope, les matières que l'on retire des parois de l'organe à l'aide du dos du bistouri. Quand on constate la présence des parasites, on les enlève, un à un, avec une aiguille, si leurs dimensions le permettent, et on les met dans une solution physiologique; on les passe ensuite dans une solution identique, à laquelle on a ajouté 5 % de formol du commerce. Si, au contraire, on ne peut pas les recueillir ainsi, par suite de leurs dimensions, on gratte toute la surface intestinale ou stomacale et ou met le matériel obtenu dans un flacon contenant de la solution physiologique; on l'agite fortement pendant quelques minutes et on y ajoute assez de formol pour faire une dilution à 5 %. En ce milieu, on peut conserver le matériel indéfiniment.

On peut étudier le matériel ainsi fixé et conservé sans autre méthode, à l'exception toujours des parties chitineuses que l'on clarifie mieux à l'aide du phénol. Pour séparer les parasites des débris intestinaux, quand ils ont été receuillis par le second moyen cité ci-haut; il faut fréquemment se servir du microscope ou d'une loupe montée.

Pour obtenir que les parasites soient dans une position favorable on les place entre la lame et la lamelle, auxquelles on imprime des mouvements très délicats; le moindre mouvement peut abîmer le matériel et l'on doit user de toutes les précautions quand on ne dispose que de peu d'échantillons; on doit accompagner directement au microscope avec un faible grossissement les mouvements de la lamelle et les changements de position du parasite. Il est plus facile d'obtenir des bourses caudales en bonne position, quand les parasites sont en vie; d'où il est préférable, quand cela est possible, au moment de la ceuillete, de placer quelques uns en position, entre la lame et la lamelle les fixer et maintenir les coins du couvre-objet par de la cire à cacheter, (cire de KOENING), ou par une preparation de résine de térébentnine endurcie avec de la colophane, au point de la rendre peu visqueuse (formule de LUTZ).

Il est parfois difficile de les fixer entre la lame et la lamelle, à cause des mucosités qui les entourent et empêchent la pénétration de l'agent de fixation. Les préparations faites au phénol ne durent pas très longtemps, mais si elles sont fermées avec de la résine de térébenthine elles durent assez. Celles qui sont faites au formol, à 5 % donnent de bons résultats et durent indéfiniment. On peut aussi garder des exemplaires faits au phénol en tubes capillaires, fermés à la lampe (méthode de A. LUTZ pour les insectes); ce sont des préparations très durables et qui permettent d'examiner les spécimens de tous les côtés sans les déformer par la compression de la lamelle.

Philogénie des Trichostrongylidae.

Les *Trichostrongylidae* ont des affinités évidentes avec les *Strongylidae.* Il est certain que les uns proviennent des autres,

mais lequel des deux est l'ancêtre? On les rencontre tous les deux chez les animaux les plus élévés de l'échelle zoologique. On pourrait présumer que les *Trichostrongylidae* proviennent des *Strongylidae*, en ayant perdu la capsule buccale comme les *Metastrongylidae*, qui sont évidemment plus adaptés à la vie parasitaire que les deux premières familles. L'évolution est plus directe chez les *Trichostrongylidae* que chez les *Strongylidae* et justifie aussi cette manière de voir parce que ce sont les helminthes les mieux adaptés à la vie parasitaire, comme les *Trichuridae* et les *Filariidae*, qui ont le moins d'autonomie dans les phases de la vie hors de l'hôte et se laissent introduire dans les nouveaux hôtes sans faire d'efforts; c'est à dire, qu'ils présentent moins de traces de la vie libre de leurs ancêtres.

En cherchant les points de passage d'une famille à l'autre, nous avons trouvé une première forme très intéressante, signalée par RAILLIET, l'*Amidostomum anseris, Strongylidae*, à capsule buccale très réduite. Cette forme se rapproche beaucoup de *Ornithostrongylus*, par les côtes boursaires et par le choix des hôtes, qui sont des oiseaux. Chez les *Ornithostrongylus* il y a encore à remarquer des rudiments de capsule buccale. Ce groupe de *Trichostrongylidae* se rapproche beaucoup des genres *Ostertagia* et *Trichostrongylus*.

Une seconde forme, encore plus intéressante, est l'*Amphibiophilus acanthocirratus*, décrite recémment par SCHRJABIN. Cette espèce a autant d'affinité avec le genre *Oswaldocruzia* comme les genres *Amidostomum* avec *Ornithostrongylus;* les spicules seuls présentent quelque différence; ce genre se raproche aussi beaucoup par les côtes ventrales et dorsales et l'habitat.

Le genre *Nematodirus* diffère du type général de ce groupe de parasites par la côte dorsale double et la disposition des autres côtes boursaires, qui ressemble beaucoup à celle du genre *Necator*.

D'après ce que nous venons de dire, il nous parait admissible que les *Trichostrongylidae* proviennent des *Strongylidae* par deux lignées au moins, ce qui permettrait le dédoublement de cette famille; en réalité il vaut mieux s'abstenir parcequ'on ne peut se baser que sur des suppositions.

Les *Heligmosominae* descendent évidemment des *Trichostrongylinae*, par la réduction de leurs dimensions. Le genre *Mecistocirrus* paraît être une forme proche du point de transition et les genres *Graphidium* et *Heligmosomum* paraissent former les deux points de contact, non seulement par les caractéristiques morphologiques mais encore par les hôtes, qui sont en général des rongeurs. Il nous semble que le meilleur guide de l'étude philogénétique des parasites est l'affinité entre les hôtes et, dans le cas special des *Strongyloidea*, les côtes boursaires, les spicules et l'évolution.

Il y a des formes aberrantes, comme les *Histiostrongylus* et *Heligmosomoides*, dont on ne perçoit pas encore les affinités.

Le genre *Heligmostrongylus*, quoiqu'il ait la côte dorsale double, paraît être très voisin des *Heligmosomum* et des *Graphidium;* avec la particularité que dans ce dernier genre, le *Graphidium strigosum* il y a des traces d'un dédoublement de la côte dorsale.

Note: *Suivent une clef des Trichostrongylidae et leurs affinités et une liste des espèces, pour lesquelles on est prié de se rapporter au texte portuguais* (*pag. 13 à 40*).

Trichostrongylinae LEIPER, 1908.

Trichostrongylidae, généralement rouges; appareil génital des femelles double; ovéjecteur bien développé; vulve à la moitié postérieure du corps; utérus en général divergents; avec ou sans gubernaculum et papilles pré-boursaires; côte postérieure simple ou double.

Habitat: Appareil digestif de Vertébrés.

Distribution géographique: Cosmopolite.

Cette famille comprend jusqu'à présent 10 genres que nous allons étudier.

1—Trichostrongylus LOOSS, 1905.

Trichostrongylinae, petits, minces, en général rouges; corps graduellement atténué

vers l'extrémité antérieure, à partir de l'orifice génital; tête sans dilatation; bouche à trois lèvres peu distinctes et à papilles ponctiformes ou noduliformes, très petites; des stries transversales très fines et des stries longitudinales pas toujours nettes; pas de papilles cervicales apparentes; oesophage long, à glande dorsale simple et bien développée; collier nerveux et pore excréteur au milieu de l'oesophage; bourse copulatrice à lobes latéraux grands et postérieur peu développé; côtes ventrales bien séparées et différentes en grosseur; la côte ventro-ventrale mince et dirigée ventralement; la ventro-latérale grosse et près des trois latérales; la côte latérale postérieure plus mince que les autres et près de la dorsale externe; la côte dorsale courte et fendue à l'extrémité; spicules d'une forme bizarre et typique pour chaque espèce; à l'extrémité proximale il y a une expansion en forme d'écusson, où s'insère le muscle rétracteur et à l'extrémité distale une saillie angulaire qui manque quelquefois; gubernaculum aussi de forme singulière; papille pré-boursaire très petite, quand elle ne manque pas totalement; testicule simple; utérus et ovaires quelque peu sinueux, ovéjecteur bien développé; vulve dans la moitié postérieure du corps, en forme d'une fente droite ou semi-lunaire, entourée de lèvres chitineuses, peu saillantes; queue courte, avec une paire de papilles très-petites, près de l'extrémité; oeufs de grandeur moyenne, à coque fine et incolore; la segmentation débute dans l'utérus.

Habitat: Intestin grêle et estomac de Vertébrés.

Espèce type: *Trichostrongylus retortaeformis* (ZEDER, 1800) LOOSS, 1905.

Trichostrongylus retortaeformis (ZEDER 1800) LOOSS 1905.

(Pl. I, fig. 1-4).

Longueur: ♀ 6 à 7,7 mm.; ♂ 5,5 à 7 mm.

Largeur: ♀ 0,080 mm. à 0,090; ♂ 0,060 mm.

Corps capillaire, attenué en avant; tête quelquefois vésiculeuse; cuticule striée longitudinalement; bouche nue.

Femelle à extrémité postérieure atténuée à partir du dernier tour des tubes génitaux jusqu'à la pointe; anus légèrement saillant, de 0,10 à 0, 12 mm. de l'extrémité posterieure; vulve dans la moitié postérieure du corps, à peu près de 1,8 à 2 mm. de l'extrémité, petite et en général courbée en arc; ovéjecteur avec la partie médiane presque sphérique; oeufs de 0,076 a 0,080 mm. de longueur sur une largeur maximum de 0,040 à 0,042 mm.; la segmentation débute dans l'utérus.

Mâle à bourse trilobée, lobe médian petit; côte latéro-ventrale plus grosse que les autres; les côtes latérales diminuent de largeur d'avant en arrière; la côte latérale postérieure termine assez loin du bord de la bourse, avec l'extrémité courbée vers la côte dorsale; côte dorsale externe avec la pointe à la même distance des pointes des côtes latérale, postérieure et dorsale, qui, a l'extrémité distale, est bifurquée en rameaux à pointe bifide; spicules égaux, longs de 0,10 à 0,11 mm. et de forme difficile à décrire, de couleur brune; gubernaculum naviculaire, long de 0,067 mm., de la même couleur que les spicules.

Habitat: Duodénum et quelquefois estomac de *Lepus timidus* et *L.* (*Oryctolagus*) *cuniculus*.

Distribution géographique: Europe.

Nous n'avons pas d'exemplaires de cette espèce; notre description et nos gravures sont d'après RAILLIET et LOOSS.

Trichostrongylus tenuis (EBERTH 1861) RAILLIET & HENRY, 1909.

(Pl. 1, fig. 5).

Longueur: ♀ 7,3 à 7,8 mm.; ♂ 5 à 6,5 mm.

Largeur: ♀ 0,092 mm.; ♂ 0,080 mm.

Corps capillaire, attenué en avant; cuticule à stries longitudinales; bouche pourvue de 3 papilles peu distinctes; oesophage long de 1/15 de la longueur totale.

Femelle à queue conique et aiguë; vulve dans la moitié postérieure du corps; oeufs ellipsoïdes, rélativement grands, mesurant environ 0,066 à 0,075 mm. de longueur sur environ 0,035 à 0,042 mm. de largeur maximum; la segmentation débute dans l'utérus.

Mâle à bourse trilobée, lobe médian, petit; côte posterieure divisée à l'extrémité distale en deux rameaux à pointes bifides; côte ventro-ventrale bien séparée de la côte ventro-latérale et plus mince; la ventro-latérale unie aux latérales; spicules courts, tordus; gubernaculum présent.

Habitat: Cécum d'*Anser ferus* et *A. ferus dom.*

Distribution géographique: Europe.

Nous n'avons pas examiné des échantillons de cette espèce. Les gravures et les descriptions sont d'après RAILLIET et v. LINSTOW.

Trichostrongylus pergracilis (COBBOLD - 1873) SHIPLEY, 1909.

(Pl. I. figs, 6—8.)

Longueur: ♀ 8 à 10 mm. ♂ 6 à 8 mm.

Largeur: ♂ 0,07 mm.

Corps filiforme, à stries transversales très-fines, diminuant progressivement de diamètre dans la partie antérieure; postérieurement de grosseur uniforme; extrémité céphalique aiguë; bouche inerme.

Femelle à anus subterminal; extrémité caudale à pointe aiguë; vulve dans le sixième postérieur du corps; oeufs longs de 0,100 mm. sur une largeur maximum de 0,039 mm., segmentés dans l'utérus.

Mâle à bourse trilobée; côte ventro-ventrale plus petite que les autres; côtes ventro-latérale, latérale antérieure et médiane parallèles, de forme et de dimensions semblables; côte latérale postérieure plus mince que celles-ci, un peu à l'écart; côte postérieure bifurquée à l'extrémité; spicules de forme caractéristique, grands, légèrement divergents; gubernaculum présent.

Habitat: Intestin du *Lagopus scoticus.*

Distribution géographique: Europe.

LEIPER a étudié l'évolution de cette espèce; elle est comme celle de l'*Ancylostoma.*

Nous n'avons pas examiné des matériaux de cette espèce, qui a été bien étudiée par SHIPLEY.

Trichostrongylus axei (COBBOLD, 1880) RAILLIET, & HENRY, 1909.

(Pl. I, fig. 9.)

Longueur: ♂ 5 mm.; ♂ 3,8 mm.

Corps filiforme, atténué vers les extrémités; bouche nue.

Femelle à extrémité caudale conique, terminée par une fine pointe; vulve au sixième postérieur du corps; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,100 à 0,112 mm. et larges de 0,063 (largeur maximum), segmentés dans l'utérus.

Mâle à bourse bilobée (?); côte postérieure bifurquée, branches à extrémité bifide; côtes ventrales et latérales séparées dès leur commencement; spicules courts et tordus, longs de 0,105 à 0,110 mm.; gubernaculum présent.

Habitat: Estomac d'*Equus caballus* et *E. asinus.*

Distribution géographique: Europe.

Cette espèce à été rencontrée deux fois seulement, une fois par COBBOLD et l'autre par MAZZANTI, mais ils n'ont pas donné une bonne description et la figure d'après COBBOLD, que nous reproduisons, n'est pas satisfaisante. Il semble tout de même s'agir réellement d'un *Trichostrongylus*, comme le considère RAILLIET.

Trichostrongylus colubriformis (GILES, 1892) RANSOM, 1911.

(Pl. II, fig. 10—14).

Longueur: ♀ 5 à 6 mm.; ♂ 4 à 5,5 mm.

Largeur: ♀ 0,080 mm.; ♂ 0,080 mm.

Corps capillaire, blanc ou rougeâtre, antérieurement attenué; cuticule à stries transversales et longitudinales; bouche nue; oesophage long d'environ 0,83 à 0,87, en massue.

Femelle a corps attenué vers les extrémités, a partir de la vulve; extrémité postérieure

conique, pointue; anus de 0,055 à 0,085 mm. de l'extrémité caudale; vulve longitudinale, courte, longue d'environ 0,050 à 0,055 mm. les lèvres y comprises; ovéjecteur très-développé, long de 0,50 à 0,060 mm.; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,073 à 0,080 mm. sur 0,040 à 0,043 de largeur maximum, en voie de segmentation dans l'utérus.

Mâle à bourse caudale grande, trilobée, lobe postérieur très-petit; côte ventro-ventrale très éloignée de la ventro-latérale; côte ventro-latérale parallèle aux latérales externe et médiane et presqu'aussi forte que la latérale externe; la côte latérale externe est la plus forte; la côte latérale médiane est plus faible que la ventro-latérale; la côte latérale postérieure est très éloignée de la latérale médiane, très mince et a l'extrémité dirigée vers la côte dorsale; côte dorsale externe aussi mince que la latérale postérieure; côte postérieure bifurquée, à l'extrémité distale, en deux rameaux à pointes bifides; spicules de forme caractéristique avec un processus triangulaire à l'extrémité, châtains, longs d'environ 0,135 à 0,145 mm.; gubernaculum de la même couleur, d'environ 0,070 mm. en longueur. Les spicules de cette espèce sont généralement déssinés avec une forme qui ne correspond pas à la réalité parce qu'ils présentent deux procéssus postéro-latéraux peu chitinisés et incolores qui ne sont pas visibles. (Voire fig. 13); pour appercevoir les procéssus, il est bon d'enlever les spicules du corps du parasite, ce qui est très-difficile sans les déchirer, et les clarifier intensivement au moyen du phénol pur.

L'examen aussi rigoureux n'est pas néccéssaire lorsqu'il s'agit de les déterminer.

Habitat: Duodénum et estomac (caillette de Ruminants): *Ovis* (*O.*) *aries, Pseudois nahura, Capra* (*C.*) *hircus, Gazella dorcas, Antilocapra americana, Capreolus capreolus, Camelus bactrianus, C. dromedarius, Papio* (*H.*) *hamadrias, Anthropopithecus troglodytes, Macacus* (*M.*) *rhesus, Macacus* (*Nemestrinus*) *nemestrinus, Cynomolgus* (*C.*) *umbrosus, C.* (*C.*) *sinicus et Homo sapiens.*

Distribution géographique: Europe, les Indes, Japon, le Nord-Africain et l'Amérique.

Nous avons travaillé sur cette espèce avec du matériel cueilli à Manguinhos, chez *Capra hirdus* et à Washington, chez *Camelus dromedarius* et envoyé par le Dr. B. H. RANSOM.

Cette espèce fut signalée au Brésil dans le n. 1, de 1913 de la Revista de Veterinaria e Zootechnia; en y revenant plus tard nous avons vu qu'il s'agissait de *Trichostrongylus extenuatus.*

Cette espèce est la plus rare parmi les espèces de ce genre, que nous avons trouvées au Brésil.

Trichostrongylus probolurus (RAILLIET 1896) LOOSS, 1905.

(Pl. II fig. 15—18).

Longueur: ♀ 4,5 à 6 mm.; ♂ 4,5 à 5,5 mm.

Largeur: ♀ 0,08 mm.; ♂ 0,08 mm.

Femelle à partie postérieure du corps presque droite, se rétrécissant brusquement près de l'anus, de manière à former une queue conique, droite ou recourbée ventralement ou dorsalement; anus, de 0,040 à 0,050 mm. de l'extrémité; vulve longitudinale, droite ou légerement courbée, longue de 0,076 mm. les bords chitineux compris; de 1,08 à 1,25 mm. de l'extrémité postérieure; ovéjecteur long de 0,375 mm.; oeufs longs de 0,076 à 0,080 mm. sur une largeur maximum de 0,043 à 0,046 mm.

Mâle à côte ventro-latérale beaucoup plus large que les autres; côte latérale externe plus large que la latérale médiane; la latérale postérieure avec l'extrémité dirigée en arrière, de façon à ce que sa papille terminale soit en avant de la papille de la dorsale externe; côte dorsale très-courte, divisée en deux branches à extrémités bifides; spicules longs de 0,126 à 0,134 mm., rélativement gros, avec deux procéssus triangulaires à la surface ventrale de l'extrémité distale; gubernaculum long de 0,075 mm. et châtain foncé, comme les spicules.

Habitat: Duodénum de *Ovis aries, Gazella dorcas, Camelus bactrianus, C. dromedarius* et *Homo sapiens.*

Distribution géographique: Europe, Afrique du Nord et les États Unis.

Nous n'avons pas d'exemplaires de cette espèce; notre description est basée sur celle de LOOSS et les gravures sont d'après les siennes.

Trichostrongylus extenuatus (RAILLIET & HENRY, 1898) RANSOM, 1907.
(Pl. II fig. 19—20).

Longueur: ♀ 4,5 à 5,5 mm.; ♂ 3,4 à 4,4 mm.
Largeur: ♀ 0,055 à 0,070 mm.; ♂ 0,050 à 0,060 mm.

Corps filiforme, à stries transversales très fines et à stries longitudinales, antérieurement atténuées; extrémité céphalique très fine; bouche à trois lèvres très petites; oesophage long de 0,60 à 0,71 mm., claviforme, presque cylindrique et peu distinct de l'intestin.

Femelle à extrémité postérieure conique et terminée en pointe aiguë; anus à environ 0,060 à 0,090 mm. de l'extrémité caudale; vulve à 0,080 à 0,100 mm. de l'extrémité postérieure, longue de 0,050 à 0,060 mm, longitudinale et pourvue de lèvres chitineuses; ovéjecteur assez développé, long de 0,230 à 0,300 mm.; oeufs ellipsoïdes, d'environ 0,070 à 0,080 mm, de longueur por 0,035 à 0,045 mm. de largeur maximum.

Mâle à bourse caudale grande, trilobée; le lobe médian est presque nul; côte ventro-ventrale très fine; côte ventro-latérale plus ou moins de la même grosseur que les latérales; côte latérale antérieure et latérale médiane parallèles; côte latérale postérieure éloignée des autres latérales; côte dorsale externe mince et plus courte que la côte dorsale; côte dorsale divisée à l'extrémité distale en deux rameaux à pointes bifides; spicules de dimensions et de formes inégales, châtain clair, le plus long avec une saillie triangulaire allongée; tous les deux apparemment terminés par deux pointes dont une très-fine et courte, parce qu'elle fait partie de la pointe transparente et ne se voit que lorsqu'elle est enlevée du corps; la forme en est très-caractéristique (figs. 19 et 20); elles mesurent respectivement de 0,085 à 0,095 et de 0,110 à 0,120 mm.; gubernaculum de la même couleur que les spicules et long de 0,050 à 0,060 mm.

Habitat: Estomac et intestin grêle de *Ovis aries, Pseudois nahura, Antilocapra americana, Capreolus capreolus, Capra hircus, Odocoileus hemionus, Rangifer terraenovae* et *Bos taurus*.

Distribution géographique: Europe, Australie et Amérique.

Cette espèce est rélativement commune au Brésil, où nous l'avons trouvée chez des boeufs abattus pour le marché de Río de Janeiro, en général associée à des espèces du genre *Ostertagia*.

Nous avons aussi travaillé avec des matériaux provenant de Botucatú, Province de São Paulo, collectionnés par nous et par le Professeur PARREIRAS HORTA chez *Bos taurus*, et des matériaux provenant des États-Unis, remis par le Dr. B. H. RANSOM et cueillis chez l'espèce bovine.

Trichostrongylus pigmentatus (v. LINSTOW, 1904) HALL, 1916.
(Pl. II, fig. 21—22.)

Longueur: ♀ 10,5; ♂ 7,7 mm.
Largeur: ♀ 0,140 mm.; ♂ 0,120 mm.

Bouche à trois lèvres, avec une petite papille à l'extrémité; oesophage, testicule, ovaires, utérus et oeufs noirs.

Femelle à oesophage long de 1/18 de la longueur du corps; queue pointue (1/66 de la longueur totale), anus à 0,16 mm. de l'extrémité postérieure; vulve à la partie postérieure du corps qu'elle divise dans les proportions de 37:11, à environ 2,4 mm. de l'extrémité caudale; oeufs longs de 0,062 mm. sur 0,036 mm. de largeur maximum.

Mâle à oesophage mesurant 1/14 de la longueur totale; bourse caudale à deux grands lobes latéraux et un médian petit; les lobes latéraux avec six côtes minces et divergentes; le lobe postérieur a une côte dorsale bifurquée près de l'extrémité, les deux rameaux secondaires se divisent en deux branches dont l'externe est la plus courte; spicules châtain clair, mesurant 0,68 mm. de longueur, à l'extrémité proximale pourvue

d'un processus en forme d'écusson, à l'extrémité distale ils ont trois branches, dont une est plus forte et plus longue que les deux autres.

Il est vraisemblable que les spicules de cette espèce soient comme ceux de *T. extenuatus* et des différentes espèces de *Ostertargia* que nous avons examinées, c'est à dire non trifurqués et ayant une partie de la chitine peu condensée et transparente.

Habitat: Estomac de *Lepus nigricollis*.

Distribution géographique: Ceylon.

Cette espèce fut décrite et figurée par v. LINSTOW. HALL l'a incluse dans *Trichostrongylus*, ce qui paraît prématuré, parce que les descriptions et les illustrations laissent beaucoup à désirer.

Trichostrongylus vitrinus LOOSS, 1905.
(Pl II—III, fig. 23—26.)

Longueur: ♀ 5 à 6,5 mm.; ♂ 4 à 5,5 mm.

Largeur: ♀ 0,084 à 0,092 mm.; ♂ 0,085 mm.

Femelle avec l'extrémité postérieure du corps brusquemment rétrécie au niveau de la courbe postérieure de l'ovaire, ensuite cylindrique jusqu'au niveau de l'anus et puis conique; extrémité caudale généralement recourbée vers la surface dorsale; vulve courte, plus ou moins en forme d'arc, généralement oblique à l'axe longitudinal du corps, légèrement saillante, à 1,15 à 1,25 mm. de l'extrémité postérieure. Les exemplaires vieux ont tout autour un épaississement irrégulier de la cuticule que l'on ne voit pas chez les jeunes; ovéjecteur long d'environ 0,450 mm.; oeufs longs de 0,034 à 0,090 mm. sur 0,046 à 0,050 de largeur maximum.

Mâle à bourse caudale grande; les lobes latéraux mesurent à la base (direction dorso-ventrale) de 0,14 à 0,18 mm. en largeur. Côtes rélativement minces; la côte ventro-ventrale égale à la latérale postérieure, les deux s'étendant jusqu'auprès du bord de la bourse; la côte latérale externe plus large que les autres; la côte dorsale externe est courte et possède la papille à mi-distance d'une ligne qui part de la papille de la côte latérale postérieure et aboutit au milieu de la côte dorsale; côte dorsale à extrémité distale bifurquée en branches généralement à pointes simples; spicules châtain jaunâtre, sans processus angulaire à l'extrémité distale comme chez les autres espèces, longs de 0,16 à 0,17 mm.; gubernaculum de la même couleur que les spicules, long de 0,035 à 0,095 mm.

Habitat: Duodénum et estomac de *Ovis aries*, *Capra hircus*, *Camelus dromedarius* et *Homo sapiens*.

Distribution géographique: Europe, Afrique et les États-Unis.

Nous avons examiné des spécimens de cette espèce provenant de *Capra hircus* qui nous furent envoyés des États-Unis, par le Dr. B. H. RANSOM.

Trichostrongylus capricola RANSOM, 1907.
(Pl III, fig. 27-30).

Longueur: ♀ 5,8 à 6,8 mm.; ♂ 3,3 à 4,9 mm.

Largeur: ♀ 0,075 à 0,080 mm.; ♂ 0,080 à 0,100 mm.

Femelle a extrémité postérieure s'amincissant, de sorte qu'au niveau du tour ovarien postérieur; elle mesure de 0,045 à 0,065 mm., c. à. d'. de 0,14 à 0,23 mm. de l'extrémité postérieure; au niveau de l'anus elle mesure 0,025 à 0,032 mm.; anus de 0,060 à 0,080 mm. de l'extrémité; vulve de 1,1 á 1,4 mm. de l'extrémité postérieure; elle est longitudinale, légèrement oblique, couverte d'une lèvre peu chitineuse dont les bords latéraux sont soudés au corps et ne laissent libre qu'un petit passage circulaire; les lèvres comprises, longue de 0,045 à 0,050 mm.; ovéjecteur long de 0,32 à 0,38 mm.; les oeufs sont ellipsoïdes, longs de 0,075 à 0,095 mm. sur 0,035 à 0,045 mm. de largeur maximum.

Mâle à bourse trilobée; côte ventro-ventrale et côte dorsale externe plus minces que les autres; la côte ventro-latérale est plus large et plus longue que les autres; la côte latérale externe est la deuxième, en grosseur

ensuite vient la côte latérale médiane et puis la latérale postérieure; à l'extrémité proximale la côte dorsale externe est aussi large que la latérale postérieure ou médiane et à l'extrémité distale aussi large que la ventro-ventrale; la côte dorsale divisée au milieu en deux branches à pointes bifides; spicules châtain jaunâtre, la partie distale ayant environ la moitié de la grosseur de la partie proximale, et faisant avec elle un angle d'environ 140°., ils n'ont pas de processus angulaire à l'extrémité libre et sont longs d'environ 0,130 à 0,145 mm.; gubernaculum de la même couleur que les spicules, long de 0,075 à 0,080 mm.

Habitat: Estomac et intestin de *Ovis aries, Capra hircus et Antilocapra americana.*

Distribution geographique: États-Unis et Europe.

Nous avons examiné du matériel de cette espèce, provenant de *Capra hircus* des États-Unis, et envoyé par le Dr. B. H. RANSOM.

Trichostrongylus calcaratus RANSOM, 1911.

(Pl. III, fig. 31—34.)

Longueur: ♀ 5,8 à 7 mm.: ♂ 4,7 à 6,6 mm.

Largeur: ♀ 0,090 à 0,120 mm.: ♂ 0,100 à 0,130 mm.

Femelle à vulve située de 0,850 à 1 mm. de l'extrémité postérieure, oblique longitudinalement mesurant, les petites lèvres comprises, de 0,050 à 0,060 mm. en longueur; ovéjecteur long de 0,450 à 0,560 mm.; oeufs longs de 0,060 á 0,070 larges de 0,030 à 0,036 mm. maximum; anus à 0,065 à 0,090 mm. de l'extrémité.

Mâle à bourse grande, bilobée, impossible à détendre chez les spécimens types; côte ventro-ventrale fine, ayant la même grosseur que la partie distale de la côte dorsale externe; la côte ventro latérale et la côte latérale externe étroitement unies, de la même grosseur et plus longues que les autres côtes; les côtes latérales médiane et postérieure de la même largeur, ou la médiane latérale légèrement plus large, avec moins de la moitié de la grosseur de la latérale externe; elles sont parallèles et unies, sauf à l'extrémité, à la latérale antérieure et à la ventro-latérale; la côte dorsale externe est longue large à la partie proximale, mince et recourbée en arriere à la partie distale; la côte dorsale est unie par la base à la dorsale externe, droite, et bifurquée à l'extrémité distale en rameaux de pointe simple entre lesquels penètre l'incision postérieure qui sépare la bourse en deux lobes; spicules châtains, longs de 0,175 à 0,190 mm.; de dimensions plus ou moins égales et de formes un peu différentes; ils sont courbés, et tronqués à l'extrémité distale et ne présentent pas de processus angulaire à cette extrémité, mais avec un grand processus, en forme de bec, à la pointe du spicule gauche, suivi en haut d'une série de petites épines, à la surface ventrale; le spicule droit a aussi un processus terminal beaucoup plus petit et pas d'épines à la surface ventrale; (on voit parfaitement la forme des ces organes dans la gravure); gubernaculum de la même couleur que les spicules, long de 0,100 mm. sur 0,035 de largeur maximum; de forme ovale, avec des prolongements aigus aux pôles.

Habitat: Intestin grêle de *Sylvilagus floridanus.*

Distribution géographique: États-Unis.

Cette espèce s'éloigne un peu du genre *Trichostrongylus* par l'emplacement de la côte dorsale et par l'incision de la poche, qui ne fait pas un lobe postérieur, mais il vaut mieux la laisser dans ce genre, parce qu'elle en possède les autres caractéristiques. Les spicules n'ont pas non plus la forme typique, mais ceci se retrouve chez d'autres espèces de ce genre, surtout *T. extenuatus* dont les deux spicules présentent aussi des differences de forme.

Il est problable que les épines et la saillie terminale de l'un des spicules fonctionnent comme des nervures soutenant une partie plus faible et incolore, qui serait passé inaperçue.

Trichostrongylus falculatus RANSOM, 1911.
(Pl. IV, figs. 35–36.)

Longueur : ♂ 4,6 mm.
Largeur : ♂ 0,080 mm.

Mâle à côtes ventro-latérale et latéro-externe de la même largeur; la côte latérale médiane a 2/3 de la largeur des deux premières; côte latérale postérieure la moitié aussi large que la latérale médiane et avec la partie distale éloignée de celle-ci; côte dorsale externe courbée en arrière, avec l'extrémité à une distance considérable de celles de la latérale postérieure et de la dorsale; la côte dorsale divisée en deux branches à pointes bifides a l'extrémité distale; spicules de forme et grandeur égales, longs d'eviron 0,100 mm. avec un processus angulaire à 0,060 mm. de l'extrémité distale; gubernaculum recourbé de façon à faire un angle droit, à concavité ventrale, il mesure 0,050 mm. entre les deux extrémités.

Habitat: Intestin de *Capra hircus*.

Distribution géographique: Afrique.

On ne connaît que le mâle de cette espèce; notre description et les gravures sont d'après RANSOM.

Trichostrongylus orientalis JIMBO, 1914.
(Pl. IV, fig. 37–43.)

Longueur: ♀ 4,9 à 6,7 mm.; ♂ 3,8 à 4,8 mm.
Largeur: ♀ 0,075 à 0,083 mm.; ♂ 0,072 à 0,079 mm.

Corps brun clair, attenué en avant; cuticule à fines stries tranversales; bouche nue; oesophage long de 0,75 à 0,85 mm.; pore excréteur à 0,10 mm. de l'extrémité antérieure.

Femelle: queue conique, anus de 0,065 à 0,085 mm. de l'extrémité caudale; vulve transversale, irrégulière, longue d'environ 0,022 mm., d'environ 0,84 à 1,47 mm. de l'extrémité postérieure; ovéjecteur long de 0,28 à 0,30 mm.; utérus avec de 10 à 20 oeufs, généralement non segmentés; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,075 à 0,091 mm. sur 0,039 à 0,047 mm. de largeur maximum.

Mâle: bourse ample, trilobée; lobe postérieur très-réduit; la largeur des lobes latéraux est de 0,23 mm. en direction dorso-ventrale et de 0,13 mm. a la base; côte ventro-ventrale étroite et isolée; côte ventro latérale grosse, près de la latérale externe; côte latérale externe de la même grosseur que la ventro-latérale; ces deux sont les plus fortes; la côte latérale médiane est un peu plus mince que celles-ci et parallèles à elles; côte latérale postérieure plus étroite que la côte latérale médiane, eloignée et plus courte que celle-ci, presque droite; dorsale externe plus courte que la latérale postérieure, à l'extrémité proximale aussi grosse que la ventro-latérale et la latérale antérieure et à l'extrémité distale plus mince que les autres et légèrement courbée en S; la côte dorsale est fendue à l'extrémité distale en deux branches longues de 0,011 mm. et a une longueur totale de 0,032; spicules châtain foncé, à partie proximale large et partie distale mince avec l'extrémité tronquée, rappellant les spicules de *Tr. capricola*, sans processus triangulaire à la surface ventrale de l'extrémité libre, de 0,133 à 0,119 mm. en longueur; gubernaculum mince, plat, partie centrale très fine vu de face, elliptique, à pôles allongés, de la même couleur que les spicules, long de 0,065 à 0,085 mm. sur 0,018 de largeur maximum.

KITAMURA a fait des recherches intéressantes sur l'évolution de ce parasite et a constaté qu'il penètre dans les hôtes par la peau. Dans le milieu extérieur la larve passe par trois stades, qui correspondent à trois (1) ecdyses: Nous en donnons le résumé.

Larve du premier stade:

Longueur: 0,29 à 0,57 mm.; largeur: 0,017 à 0,023 mm.; orifice buccal cylindrique, long, pourvu d'une capsule chitineuse sans dilatation basale; oesophage divisé en trois parties distinctes, valve en forme d'Y dans le bulbe oesophagien; pore excréteur fermé; ébauche génitale longue de 0,014 mm., dans la

(1) En realité il doit y avoir deux stades et deux ecdyses.

partie postérieure de l'intestin et bilobée; queue de 18 o/o à 15 o/o de la longueur totale du corps. La première ecdyse a lieu à la fin de ce stade.

Deuxiéme stade:

Longueur: 0,8 mm.; largeur: 0,027; orifice buccal comme dans le premier état, mais plus court; valve en Y, ainsi que dans le premier état; pore excréteur bien visible; rudiments génitaux long de 0,019 mm, à la partie postérieure de l'intestin; queue égale a 12 % de la longueur totale du corps.

Troisième Stade:

Larves enkystées; les traits caractéristiques de la bouche et de l'oesophage ont disparu (valve en Y); les dimensions sont inférieures à celles de l'état précédent; tube digestif sinueux; pore excréteur comme au second stade; rudiments génitaux, long de 0,021, bilobé comme auparavant; queue longue de 0,065 mm. c. à. d. 8,6 % de la longueur totale.

Dans ce stade le corps est enveloppé par une capsule formée de la peau d'une deuxième mue qui ne se détache pas.

KITAMURA a fait des expériences avec des souris très jeunes chez lesquelles il a vu les larves pénetrér, sans cependant pouvoir accompagner leur évolution.

Habitat: Intestin grêle de *Homo sapiens.*

Distribution géographique: Japon.

Grâce à la bonté du Dr. KATARO JIMBO qui nous a envoyé beaucoup de matériel, nous avons pu étudier cette espéce, décrite par lui.

Trichostrongylus fiberius BARKER & NOYES, 1915.

(Pl. IV, fig. 44).

Longueur: ♀ 4,7 mm.; ♂ 2,8 mm.

Largeur: ♀ 0,135 mm.; ♂ 0,090 mm.

Corps très-fin, la partie antérieure graduellement atténuée; bouche inerme.

Femelle à extrémité postérieure légèrement courbée et pointue; anus à 0,080 mm. de l'extrémité caudale; vulve postérieure à 0,520 de l'extrémité; oeufs à coque fine, ovoïdes, longs de 0,059 mm. sur 0,036 de largeur maximum.

Mâle à poche trilobée, lobe postérieur petit; les lobes latéraux présentent deux côtes latérales longues et fortes, côte latéro-dorsale étroite et pointue; la côte latéro-ventrale (?); spicules courts et rudes.

Habitat: Intestin de *Fiber zibethicus.*

Distribution geographique: États-Unis.

Cette espèce est insuffisament décrite et figurée. La description et la gravure sont d'après BARKER & NOYES.

Trichostrongylus delicatus HALL, 1916.

(Pl. IV, fig. 45—48).

Longueur: ♀ 6 mm.; ♂ 4 à 4,55 mm.

Largeur: ♀ 0,103 mm.; ♂ 0,105 mm.

Tête petite, large de 0,011 à 0,012 mm.; lèvres indistinctes; cuticule à stries fines transversales et longitudinales; sans dilatation dans la région céphalique; papilles cervicales présentes à 0,14 mm. de l'extrémité antérieure chez le mâle et de 0,090 el à 0,125 mm. chez la femelle; oesophage long de 0,155 mm.

Femelle anus de 0,075 à 0,100 mm. de l'extrémité postérieure, qui est aiguë; vulve de 1,22 à 1,245 mm. de l'extrémité postérieure; ovéjecteur long de 0,49 mm.; oeufs longs de 0,085 sur 0,050 mm. de largeur maximum, en voie de segmentation dans l'utérus.

Mâle à bourse caudale à deux lobes latéraux larges, les bords sont finement dentés, très profondément incisée à la ligne médiane; pas de lobe dorsal (il est problablement très-réduit); côte ventro-ventrale courte, comparée aux autres; côte ventro-latérale à pointe dirigée vers la ventro-ventrale, mais avec des extrémités très écartées; côte latéro-médiane à pointe plus près de la côte latérale externe que de la latérale postérieure; la côte latérale postérieure a l'extrémité courbée vers la dorsale extérieure; côte dorsale courte, longue de 0,037 mm., divisée, à l'extrémité distale, en deux branches terminales, d'environ 0,016 mm. de longueur, ayant à la base deux branches courtes latérales; spicules courts, longs d'environ 0,140 à 0,155 mm. apparemment tordus; gubernaculum naviculaire, long de 0,070 à 0,080 mm;

les spicules et le gubernaculum courbés, avec concavité ventrale.

Habitat: Intestin grêle de *Sciurus alberti.*

Distribution géographique: États-Unis.

Types dans la collection du Musée National de Washington (Bur. d'Industrie Animale nº. 16571).

Notre description et les gravures sont d'après HALL.

II. Cooperia RANSOM, 1907.

Trichostrongylinae, petites, à extrémité céphalique arrondie ou plutot dilatée; pas de lèvres, ni de papilles visibles; cuticule fréquemment striée à l'extrémité céphalique où elle est épaissie, de 14 à 16 stries longitudinales pourvues de rangées de petites pointes qui font croire à l'existence des stries transversales quand on les voit de profil; papilles cervicales invisibles; cavité buccale très-petite; bourse caudale trilobée, lobe postérieur petit; côte ventro-ventrale courte et étroite, dirigée ventralement; la côte ventro-latérale à la partie distale aussi en direction ventrale: côte latérale externe à extrémité distale très-éloignée de celle de la ventro-latérale, par suite de sa direction dorsale; côte latérale médiane, postérieure et dorsale externe courbées sur le dos; côte dorsale bifurquée, les ramifications en forme d'une lyre; les branches secondaires peuvent avoir la pointe fendue et une branche extérieure au début; cette branche est dirigée en avant; spicules courts; pas de gubernaculum ni de papilles pré-boursaires; vulve transversale, au quatrième postérieur du corps; ovéjecteur bien développé; oeufs ellipsoïdes, à coque fine.

Espèce type: *Cooperia curticei* (RAILLIET 1893) RANSOM 1907.

Habitat: Intestin et estomac de mammifères.

Cooperia curticei (GILES, 1892) RANSOM, 1907.

(Pl. V fig. 49—51).

Longueur: ♀ 5,8 à 6,2 mm.; ♂ 4,6 à 5,4 mm.

Largeur: ♀ 0,075 à 0,100 mm.; ♂ 0,075 à 0,080 mm.

Extrèmité antérieure du corps enroulée en spirale, de 0,028 à 0,050 mm. de diamètre dû á l'épaississement de la cuticule; oesophage long de 0,250 mm. à 0,270 mm. chez le mâle et de 0,225 à 0,290 mm. chez la femelle, avec un diamètre de 0,020 à l'extrémité antérieure, 0,015 mm. à la partie médiane et de 0,030 à 0,035 mm. à l'extrémité postérieure; anneau nerveux au niveau du tiers postérieur de l'oesophage; pore excréteur avec orifice à la face ventrale de 0,010 à 0,020 mm. au dessous de la terminaison de l'oesophage.

Femelle vulve transversale, longue de 0,080 mm. et entourée de lèvres chitineuses, de 1,25 à 1,4 mm. de l'extrémité postérieure; ovéjecteur long de 0,375 à 0,560 mm.; les oeufs, en morula dans l'utérus, mesurent de 0,063 à 0,070 mm. en longueur par 0,030 à 0,032 mm. de largeur maximum; extrémité caudale fine et aiguë, de 0,11 à 0,16 mm.

Mâle: bourse caudale large de 0,3 mm quand les deux lobes sont ouverts; les côtes terminent au voisinage du bord de la poche; côte ventro-ventrale plus courte et fine que les autres; elles augmentent en grosseur dans l'ordre suivant: dorsale externe, latérale postérieure, latérale médiane, latérale externe et ventro-latérale qui est la plus grosse de toutes; la côte dorsale a deux branches courbées en forme de lyre; ces ramifications ont les extrémités bifides et une branche en direction latéro-ventrale peu au-dessus du début; la côte dorsale, avec les branches, est longue d'environ 0,035 mm.; spicules longs de 0,135 à 0,145 mm.; au milieu du bord ventral ils ont une éminence rugueuse, faisant angle droit avec le bord.

Habitat: Intestin grêle et rarement abomasus de *Ovis aries et Capra hircus.*

Distribution géographique: États Unis, Europe et Brésil.

Nous avons étudié cette espèce avec du matériel que nous a envoyé le Dr. RANSOM, des États-Unis et un autre, cueilli aux alentours de Rio de Janeiro.

Cooperia oncophora (RAILLIET 1898) RANSOM, 1907.

(Pl. V fig. 52—53).

Longueur: ♀ 6 à 8 mm.; ♂ 5,5 à 9 mm.

Largeur: ♀ 0,12 à 0,19 mm.; ♂ 0,15 à 0,25 mm.

Extrémité céphalique renflée; diamètre de 0,025 à 0,040 mm. selon le plus ou moins grand épaississement de la cuticule; oesophage long de 0,32 à 0,44 mm. chez le mâle et de 0,28 à 0,41 mm. chez la femelle, avec 0,030 à 0,040 mm. de largeur maximum; anneau nerveux au-dessous du milieu de l'oesophage.

Femelle: extrémité caudale mince, à pointe obtuse; anus à 0,16 mm. de l'extrémité; il existe généralement une zone de stries transversales accentuées, précédée d'une diminution brusque du diamètre de la queue, au-dessous de l'anus, à 0,075 mm. de l'extrémité; vulve à environ 1,6 à 1,9 mm. de l'extrémité postérieure, transversale; ovéjecteur long de 0,7 mm; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,060 à 0,080 mm. sur 0,030 mm. de largeur maximum.

Mâle: bourse ample; lobe médian divisé par une incision médiane et deux autres petites qui correspondent aux branches latérales de la bifurcation terminale des branches de la côte dorsale; les côtes ventro-latérale et latérale postérieure, plus ou moins égales; côte ventro-latérale plus forte que celles-ci; côte latérale externe très forte, c'est la plus grosse de toutes; côte latérale médiane plus mince que la ventro-latérale; côte dorsale externe plus mince que toutes les autres; côte dorsale de 0,22 à 0,40 mm. de longueur, les ramifications comprises; le tronc est fin et mesure de 0,14 à 0,25 en longueur; les branches ressemblent à un fer-à-cheval ou à un U, avec l'extrémité fendue; en outre, il y a au milieu de chacune une branche externe ventrale; spicules longs d'environ 0,24 à 0,30 mm., rélativement simples; leur grosseur diminue peu-à-peu vers l'extrèmité distale, il n'y pas de saillies ni de corrugations, ni d'incisions.

Habitat: Intestin grêle de *Bos taurus Ovis aries et Ovis canadensis.*

Distribution géographique: Europe et les États-Unis,

Nous avons examiné des exemplaires de cette espèce que nous a communiqués le Dr. RANSOM des États-Unis. Ce helminthologiste admet la possibilité d'un dédoublement de cette espèce lorsqu'on aura assez de matériel.

Cooperia punctata (v. LINSTOW, 1907) RANSOM, 1907.

(Pl. VI—VII, fig. 54—56.)

Longueur: ♀ 5,7 à 11 mm.; ♂ 4,7 à 8 mm.

Largeur: ♀ 0,065 à 0,200 mm.; ♂ 0,070 à 0,142 mm.

Tête à dilatation cuticulaire qui s'étend jusqu'à environ de 0,032 à 0,039 mm. de l'extrémité antérieure et présente un rétrécissement de 0,014 à 0,017 mm. de l'extrémité antérieure; cette constriction n'affecte que la cuticule; oesophage légèrement claviforme, long de 0,255 à 0,360 mm.; au milieu de l'oesophage s'ouvrent deux grandes glandes unicellulaires, (glandes céphaliques), qui mesurent respectivement 0,90 à 1,50 et 2,3 à 2,4 mm. en longueur; anneau nerveux au niveau de la partie postérieure de l'oesophage.

Femelle: vulve dans la moitié postérieure du corps; c'est une fente longitudinale, d'environ 0,040 à 0,064 mm. en longueur; vagin très-court; ovéjecteur de 0,25 à 0,53 en longueur; utérus longs d'environ 0,9 mm., courbes, ayant peu d'oeufs; le plus grand nombre qu'on a observés, fut de 13 dans l'utérus antérieur; le postérieur en contient toujours moins et paraît plus petit; ovaires longs, mais sans beaucoup de tours; les oeufs présentent une ou deux segmentations dans l'utérus et sont longs d'environ 0,060 à 0,072 mm. sur 0,030 à 0,035 mm. de largeur maximum; l'extrémité caudale termine en une pointe fine et avec une légère dilatation peu distante de l'extrémité portant une constriction au milieu, placée de 0,085 à 0,092 mm. de l'extrémité; les glan-

des caudales s'ouvrent dans cette constriction; anus à 0,135 à 0,260 mm. de l'extrémité.

Mâle: bourse ample, trilobée; côte ventrale plus faible et plus courte que les autres; côte ventro-latérale un peu plus mince que la latérale-externe qui est la plus forte; côte latérale médiane plus mince que la ventro-latérale; côte latérale postérieure plus fine que la latérale médiane; côte dorsale externe sub-cylindrique, plus mince que toutes les autres, sauf la ventro-ventrale, ayant quelquefois une toute petite branche d'environ 0,007 mm. en longueur à 0,028 mm. de l'extrémité; cette petite ramification tend en avant, ce qui la rend très difficile à voir; côte dorsale longue d'environ 0,064 à 0,071 mm. avec l'extrémité distale bifurquée en ramifications à pointes bifides; près de leurs sources ces ramifications ont en plus une branche qui se dirige ventro-latéralement; les spicules sont de dimensions égales, et mesurent 0,120 à 0,199 mm. de longueur, sans corrugations, avec un creux juste audessous du milieu des spicules; gubernaculum absent ou alors il n'est que légèrement chitinisé, puisque'les exemplaires vivants semblent avoir un vestige de cet organe.

Habitat: Intestin grêle et abomasus de *Bos taurus*.

Distribution géographique: Europe, États Unis, Sumâtre et le Brésil.

Lorsque nous avons décrit cette espèce, en 1914, sous le nom de *C. brasiliensis*, nous nous étions basés sur la comparaison de notre espèce avec la description de SCHNEYDER, qui écrit au sujet des spicules: "Die Spicula haben gelbliche Farbe und eine Laenge von 0,136 bis 0,149 mm. Sie zeigen bis zu ihrer Mitte fast gleiche Dicke, hier sodann eine rundliche Auftreibung und darauf bedeutend duenneren, in mehreren Spitzen endingenden, Auslauf."

RANSOM qui travailla avec des matériaux de SCHNEYDER, a pu donner une description exacte et des belles gravures, dans sa belle oeuvre "The Nematodes Parasites in the Alimentary tract of Cattle, Sheep, and other Ruminants" par lesquelles il est tout-à-fait facile de déterminer cette espèce. Malheureusement nous n'avons pas pu la consulter.

Nos exemplaires furent trouvés au Brésil et ont des dimensions un peu supérieures à celles de la description de RANSOM d'où il s'ensuit une divergence dans les différentes dimensions; l'identité des deux espèces ne peut pas provoquer de doutes, parce que nous avons examiné des matériaux déterminés par ce notable helmintologiste et nous avons trouvé que nos exemplaires étaient identiques aux siens, jusque dans les détails les plus minimes.

Cooperia pectinata RANSOM, 1907.

(Pl. VII fig. 57-58).

Longueur: ♀ 7,5 à 9 mm.; ♂ 7 mm.

Largeur; ♀ 0,11 à 0,13 mm.; ♂ 0,13 à 0,16 mm.

Extrémité céphalique d'environ 0,032 à 0,050 mm. en diamètre à la pointe; et 0,040 à 0,060 au niveau de la terminaison de l'oesophage; oesophage long de 0,36 à 0,40 mm. sur 0,035 à 0,040 mm. de diamètre maximum; anneau nerveux de 0,25 à 0,28 mm. de l'extrémité antérieure.

Femelle: extrémité postérieure du corps graduellement attenuée en arrière et terminée par une pointe très-fine; anus à environ, 0,175 mm. de l'extrémité. A cette hauteur le corps a 0,040 mm. de diamètre; vulve de 1,6 à 2 mm. de l'extrémité postérieure, transversale, avec des lèvres vésiculeuses et saillantes; ovéjecteur d'environ 0,3 mm. en longueur, très dévéloppé; oeufs de 0,070 à 0,080 mm. de longueur, par 0,036 de largeur maximum.

Mâle: bourse copulatrice trilobée; côtes ventro-latérale et latérale externe plus fortes que les autres; côte dorsale, les ramifications terminales comprises, longue de 0,18 mm.; les ramifications terminales sont parallèles et bifides à l'extrémité; spicules d'environ 0,24 à 0,28 mm. en longueur, leur extrémité distale est beaucoup plus fine que le reste, avec une saillie ventrale ridée au tiers médian.

Habitat: Abomasus de *Bos taurus*.

Distribution géographique: États-Unis et le Brésil.

Nous avons obtenu de rares exemplaires de cette espèce; notre description et les gravures sont d'après RANSOM.

Cooperia alata RAILLIET & HENRY, 1909.

Longueur: ♂ 2,8 mm.

Corps possédant environ 16 arêtes longitudinales; les deux latérales, plus fortes, forment des ailes finement striées à leur extrémité; dilatation cuticulaire céphalique rétrécie à 0,050 mm. de la bouche; bourse caudale nettement ponctuée; spicules longs de 0,115, pectinés au tiers médian, avec un crochet dirigé en arrière à 0,045 mm. de l'extrémité distale; gubernaculum très net, fusiforme, l'extrémité proximale en forme de bouton, long de 0,060 mm.

Femelle inconnue.

Habitat: Intestin grêle du singe (*Cercopithecidae* ?).

Distribution géographique: Afrique.

L'existence d'un gubernaculum éloigne cette espèce des *Cooperia* typiques; cette espèce ne fut pas figurée.

Cooperia macieli (TRAVASSOS, 1915) TRAVASSOS, 1918.

(Pl. VIII, fig. 59–61).

Longueur: ♀ 7 à 11 mm.; ♂ 7 à 9 mm.
Largeur: ♀ 0,12 à 0,13 mm.; ♂ 0,06 mm.

Cuticule à stries longitudinales très-fines; extrémité antérieure à cuticule dilatée et striée en travers jusqu' à environ 0,080 à 0,092 mm. de l'extrémité; oesophage claviforme, long d'environ 0,6 à 0,7 mm.

Femelle: extrémité postérieure terminée en pointe conique et aiguë; anus de 0,15 à 0,19 mm. de l'extrémité postérieure, vulve transversale à environ 1,4 à 1,6 mm. de l'extrémité postérieure du corps, sans lèvres saillantes; ovéjecteur très-court, mais fort, long d'environ 0,19 à 0,21 mm.; utérus divergents; oeufs longs de 0,049 mm. sur 0,031 à 0,035 de largeur maximum.

Mâle: bourse caudale ample, trilobée, côte ventro-ventrale forte et très-longue, avec l'extrémité distale dirigée en avant; côte ventro-latérale moins forte que la ventro-ventrale, avec l'extrémité distale aussi tournée en avant; côte latérale externe avec la pointe dirigée en dehors, plus fine que la ventro-latérale; côte latérale médiane à extrémité distale dirigée en arrière, de la même grosseur que la ventro-latérale; côte latérale-postérieure aussi grosse que la latérale externe; côtes ventrales et latérales s'approchant du bord de la bourse; côte dorsale externe finissant très loin du bord de la bourse; côte dorsale longue de 0,056 mm., bifurquée à l'extrémité, chaque ramification à pointe bifide et une ramification antéro-externe au milieu; spicules châtain clair, avec une constriction près de l'extrémité proximale, visible de profil seulement et, avec une ramification latéro-interne et parallèle au tronc principal, longue de 0,17 à 0,18 mm.; la ramification mesure environ 0,12 mm. en longueur; pas de gubernaculum.

Habitat: Estomac de *Tatus novemcinctus*.

Distribution géographique: São Paulo, Brésil.

Le matériel de cette espèce fut collectionné à l'Institut Pasteur de S. Paulo, par les Drs. CARINI et MACIEL, qui nous l'ont envoyé; nous la dédions à ce dernier.

III. Oswaldocruzia TRAVASSOS, 1917.

Trichostrongylinæ, à cuticule épaissie à l'extrémité antérieure, où elle est striée transversalement; vulve à la moitié postérieure du corps; ovéjecteur bien développé; utérus divergents; oeufs embryonnés dans l'utérus; bourse caudale à côtes ventrales très proches l'une de l'autre et de dimensions égales; côte latérale externe isolée; côtes latérales médiane et postérieure très rapprochées; la côte dorsale externe naît à la base de la dorsale; côte dorsale très grosse, sans ramifications et terminée au voisinage du bord de la bourse, par un chapiteau de papilles; toutes les côtes s'étendent au voisinage de la bourse, à l'exception de la dorsale externe; spicules bi-

furqués, de forme complexe; pas de gubernaculum.

Espèce-type: *O. subauricularis* (RUDOLPHI, 1819) TRAVASSOS, 1917.

Habitat: Intestin (et poumon) de reptiles et bactraciens.

Distribution géographique: Europe et Amérique.

Oswaldocruzia subauricularis (RUDOLPHI, 1819) TRAVASSOS, 1917.

(Pl. IX—X fig. 67-72).

Longueur: ♀ 10 à 11 mm.; ♂ 6 à 7 mm.

Largeur: ♀ 0,025 mm.; ♂ 0,020 mm.

Corps à extrémité antérieure généralement enroulée sur la surface ventrale; extrémité céphalique à cuticule dilatée jusqu'à environ 0,075 à 0,127 mm. de l'extrémité antérieure; la première partie, c. à. d. jusqu'à 0,035 à 0,049 mm. de l'extrémité, plus dilatée separée de l'autre par une constriction; cuticule de la partie dilatée de l'extrémité céphalique, striée en travers; pore excréteur à environ 0,30 mm. de l'extrémité antérieure; anneau nerveux au milieu de l'oesophage; bouche à trois lèvres à peine visibles, chacune à deux papilles très-petites; oesophage claviforme, long de 0,522 à 0,556 mm. sur 0,071 mm. de largeur maximum.

Femelle: extrémité postérieure conique, terminée par une pointe très-fine; anus à 0,198 mm. de l'extrémité, précédé d'un rectum long d'environ 0,22 mm.; vulve transversale, dans la partie postérieure du corps, sans lèvres saillanntes; ovéjecteur bien dévéloppé, d'environ 0,461 mm. de longueur; utérus très longs, divergents, avec des nombreux oeufs en différents états de dévéloppement, quelques uns deja avec l'embryon tout-à-fait formé; à coque fine, longs d'environ 0,092 mm. sur 0,056 mm. de largeur maximum, ellipsoïdes.

Mâle: bourse ample, trilobée; côtes ventrales de longueur et largeur égales, très rapprochés les unes des autres; la côte latérale externe isolée, de la même grosseur que les ventrales; les côtes latérales-médiane et postérieure égales aux autres et très-rapprochées; côte dorsale externe aussi large que les autres, mais un peu plus courte, n'atteignant pas le bord de la bourse, née du même tronc que la dorsale, qui est très-large, sans bifurcation et ayant l'extrémité distale dédoublée en une série de petites branches porvues de papilles en forme de chapiteau; les spicules ont l'extrémité distale bifide; ils présentent apparemment beaucoup de pointes et mesurent environ 0,227 à 0,241 mm. en longueur; pas de gubernaculum.

Habitat: Intestin du *Bufo musica, B. agua, B. ornatus, Cystignathus ocellatus, Ceratophrys cornuta.*

Distribution géographique: Brésil.

Les matériaux que nous avons étudiés proviennent de *Cer. cornuta* e *B. agua* et nous furent donnés par le Dr. ADOLPHO LUTZ.

Oswaldocruzia filiformis (GOEZE, 1782) TRAVASSOS, 1917.

(Pl. IX, fig. 62—66).

Longueur: ♀ 11 à 19 mm. ♂ 10 mm.

Largeur: ♀ 0,20 à 0,25 mm. ♂ 0,18 mm.

Corps blanchâtre, alongé, filiforme, atténué en avant; cuticule à stries très-fines longitudinales et transversales; extrémité céphalique avec 0,05 mm. de diamètre et une dilatation cuticulaire qui élève le diamètre à 0,06 mm.; bouche menant tout droit à l'oesophage; oesophage musculaire, claviforme, avec environ 0,6 mm. de longueur, sur 0,065 mm. de largeur maximum, séparé de l'intestin par une valve tricuspide.

Femelle à queue droite, brusquement rétrécie et terminant en pointe aiguë; anus de 0,5 à 0,7 de l'extrémité postérieure; vulve saillante à 4 mm. de l'extrémité postérieure chez les exemplaires de 19 mm.; utérus divergents; oeufs longs de 0,090 à 0,120 mm. en longueur.

Mâle à bourse caudale trilobée; lobes latéraux soutenus par des côtes en nombre de 6 dont la disposition est semblable à celle de l'espèce précédente comme on le voit dans les figures 63 et 64, qui sont d'après DUJARDIN. Lobe postérieur sou-

tenu par une côte palmée à l'extremité; cette côte a la même forme que la côte dorsale de l'espèce ci-dessus; les lobes latéraux ont une courbe à la partie ventrale, qui ressemble à un lobe auriculaire; spicules châtain jaunâtre, longs de 0,23 mm. sur 0,04 de largeur à la base; ils sont complexes, et ont 4 à 5 pointes à l'extremité distale, dont deux bifides. La forme des spicules est très semblable à celle de l'espèce ci-dessus (Fig. 65); DUJARDIN a cependant seulement représenté la partie fortement chitinisée.

Habitat: Intestin de *Rana temporaria R. esculenta, Bufo vulgaris, B. viridis, Hyla arborea, Bombinator igneus, Pelobates fuscus Anguis fragilis, Lacerta viridis, L. muralis, Lissotriton punctatus, Salamandra maculata* et *S. atra.*

Distribution géographique: Europe.

Cette espèce, soigneusement étudiée par DUJARDIN nous paraît bien semblable à *O. subauricularis*, avec laquelle elle a été confondue par plusieurs auteurs.

DUJARDIN fait mention de la partie antérieure des lobes latéraux de la bourse copulatrice; qu'il appele de lobe, ce qui, comparé avec l'espèce brésilienne, n'est, d'après notre observation, qu'un pseudo-lobe, c. à. d. un pli de la poche. Vu en quelques positions ce pli fait semblant de lobe. Un autre fait noté par cet illustre helmintologiste français c'est que les lobes latéraux sont pourvus d'un bord chitineux, ce qui est une interprétation erronée du fait que le bord est souvent replié, sur lui-même grâce à sa forme en cloche.

Nos descriptions et figures sont d'après DUJARDIN.

Oswaldocruzia denudata (RUDOLPHI, 1819) TRAVASSOS, 1917.

Longueur: ♀ 4,5 à 9 mm.

Corps atténué vers les extrémités, surtout vers l'extrémité antérieure; tête nue; bouche ronde, à bords renflés; queue en général subulée, finissant par une longue et fine pointe. Un exemplaire l'avait pourtant obtuse et cette différence a été observée aussi chez *S. auricularis* = *O. filiformis.*

Habitat: poumon de *Tropidonotus tesselatus.*

Distribution géographique; Europe.

Cette espèce est mal connue et doit être considerée douteuse jusqu'à ce qu'elle soit mieux étudiée puisqu'il en existe à peine une description de la femelle. RUDOLPHI qui l'a décrite n'en a pas donné de dessin.

Oswaldocruzia dispar (DUJARDIN 1845) TRAVASSOS 1917.

Longueur: ♀ 7, 8 mm.

Largeur: ♀ 0, 21 mm.

Extrémité antérieure courbée en crochet, obtuse, avec environ 0,062 mm. de largeur; oesophage claviforme, long de 0,53 mm. large de 0,018 mm. en avant et de 0,073 mm. au plus fort diamètre; queue finissant en pointe fine; anus à 0,33 mm. de l'extrémité postérieure; vulve transversale, grande, à 3,4 mm. de l'extrémité caudale; utérus parallèles dirigés en avant; ils contiennent beaucoup d'oeufs; au dessous de la vulve il y a dans le corps un seul tour de l'oviduct; oeufs très-grands, ellipsoïdes, longs de 0,134 mm.

Habitat: Intestin de *Anguis fragilis.*

Distribution géographique: Europe.

Cette espèce ne fut rencontrée que par DUJARDIN et une seule fois; c'était une femelle: cet auteur dit qu'elle ressemble beaucoup á *S. auricularis* (*O. filiformis*), dont elle diffère par l'utérus.

Ce que l'auteur appelle oviduct parait être l'ovéjecteur.

Oswaldocruzia bialata (MOLIN 1860) TRAVASSOS 1917.

Longueur: ♀ 20 à 23 mm.; ♂ 9 à 12 mm.

Largeur: ♀ 1 mm.

Tête dilatée, à deux ailes semilunaires opposées; bouche nue; corps sub-cylindrique, courbé, strié longitudinalement, avec deux ailes linéaires opposées, alternant avec celles de l'extrémité céphalique.

Femelle atténuée vers les deux extrémités; extrémité caudale subulée, à pointe aiguë: anus loin de l'extrémité caudale; vulve à la partie postérieure du corps, loin de l'anus; utérus double.

Mâle antérieurement atténué; la bourse caudale trilobée, le lobe postérieur à trois côtes (?); spicules bifurqués à l'extrémité distale.

Habitat: Estomac et intestin de *Rana esculenta* L.

Distribution géographique: Europe.

MOLIN a décrit cette espèce, qu'il a d'abord confondue avec *O. filiformis*; malheureusement il n'en pas donné de figures.

Oswaldocruzia subventricosa (SCHNEYDER 1906) TRAVASSOS 1917.

Longueur: ♀ 12 mm. ♂ 9, 5 mm.

Tête ronde, sans papilles et dents distinctes; corps à 12 à 14 stries longitudinales (le nombre semble varier suivant les différentes hauteurs du corps); membrane latérale très basse; vulve à 2 mm. de l'extrémité caudale; corps plus large au voisinage de la vulve, dû à l'épaississement de la cuticule; utérus en directions opposées, mais l'utérus postérieur se dirige vers l'extrémité antérieure, de maniére à ce que les ovaires se trouvent presqu'entièrement en avant.

Habitat: Intestin de *Ceratophrys cornuta* (L.)

Distribution géographique: Brésil.

Cette espèce se rapproche beaucoup de *O. subauricularis;* c'est peut-être la même.

Oswaldocruzia leidyi TRAVASSOS, 1917.

Cette espèce fut considérée pas LEIDY comme identique à *O. filiformis,* dont la distribution géographique et l'*habitat* sont très différents.

Malheureusement nous n'avons pas pu obtenir la publication de LEIDY.

Habtat: Intestin de *Cistudo carolina.*

Distribution géographique: Amérique du Nord.

Les 7 espèces de ce genre semblent pouvoir être réduites à 2, parce que les autres sont ou des synonymes ou alors n'appartiennent pas à ce genre.

IV—Ostertagia RANSOM 1907.

Trichostrongylinae, tête en général sans dilatation, à six papilles indistinctes autour de la bouche; cavité buccale petite; papilles cervicales, en général, présentes; vulve située postérieurement, en général protégée par un pli cuticulaire; ovéjecteur bien développé; oeufs ellipsoïdes; bourse caudale trilobée, côtes ventrales avec les extrémités rapprochées et à peu près de même dimension; les côtes latérale médiane et postérieure et dorsale externe terminent au bord postérieur de la bourse; la côte postérieure se divise en deux ramifications principales à extrémités bi ou tri-furquées; membrane boursaire accessoire, présente, en dedans de la bourse copulatrice, à la partie postérieure et soutenue par deux côtes divergentes; spicules rélativement courts, de forme et de dimensions semblables, les extrémités distales apparemment divisées en 2 ou 3 branches, châtains; pas toujours de gubernaculum, qui est généralement d'une couleur moins vive que les spicules; papilles pré-boursaires présentes.

Habitat: Estomac et intestin de ruminants et de marsupiaux.

Espèce type: *Ostertagia ostertagi* (STILES 1892) RANSOM 1907.

Ostertagia ostertagi (STILES, 1892) RANSOM, 1907.
(Pl. XI, fig. 73—75).

Longueur: ♀ 8 á 9,2 mm. ♂ 6,5 á 7,5 mm.

Largeur: ♀ 0,12 à 0,16 mm; ♂ 0,15 à 0,14 mm.

Corps capillaire, antérieurement atténué, extrémité céphalique à petites lèvres saillantes; cuticule pas striée transversalement; papilles céphaliques d'environ 0,32 à 0,34 mm. de l'extrémité antérieure; anneau nerveux d'environ 0,22 à 0,28 mm. de l'extrémité céphalique; oesophage long de 0,60 à 0,68 mm. claviforme.

Femelle: vulve transversale, dans la partie postérieure du corps, de 1,3 à 1,5 mm. de cette extrémité, protégée par un repli de

la cuticule (Fig. 75), ce pli mesure environ 0,14 mm.; ovéjecteurs d'environ 0,20 à 0,29 mm. en longueur; oeufs ellipsoïdes d'environ 0,065 à 0,080 en longueur sur 0,030 à 0,040 mm. de largeur maximum; anus de 0,10 à 0,14 mm. de l'extrémité postérieure.

Mâle: bourse rélativement petite, trilobée; côtes ventrales et latérales plus ou moins de la même largeur, la ventro-latérale est cependant un peu plus large que les autres; côte postérieure d'environ 0,050 à 0,060 mm. de longueur, bifurquée; chaque ramification bifurquée aussi; les branches tertiaires internes aussi bifides à la pointe; membrane boursaire accessoire maintenue par deux côtes recourbées en S; spicules, á extrémité distale bifurquée en branches à pointes tronquées. A' la naissance de la bifurcation il y a un processus triangulaire tourné vers l'axe du corps; ce processus est à 0,044 mm. de l'extrémité distale; spicules longs d'environ 0,198 à 0,230 mm. en longueur, marron; gubernaculum très-transparent, en forme de raquette allongée, long d'environ 0,40 à 0,68 mm. sur 0,14 de largeur maximum.

Habitat: Des nodules dans les parois ou dans la cavité de l'abomasus de *Bos taurus, O. aries* et *Pseudois nahura.*

Distribuition géographique: Europe, États-Unis, Australie, Nouvelle Zélande et le Brésil.

Nous avons travaillé avec des materiaux de *Bos taurus* provenant de Rio de Janeiro, cueillis par nous et par G. de FARIA et des États-Unis que nous a remis le DR. B. H RANSOM.

Cette espèce est la plus rare des espèces de ce genre, que nous avons recontrées au Brésil.

Ostertagia rubida (HASSAL & STILES 1892) TRAVASSOS 1918.

(Pl. XII fig. 76—77).

Longueur: ♀ 5,3 à 8 mm.; ♂ 4,4 à 5 mm.

Largeur: ♀ 0,92 à 1 mm.; ♂ 0,98 à 1,06 mm.

Corps capillaire, rouge quand le parasite est en vie, antérieurement atténué, extrémité céphalique á petites lèvres saillantes; cuticule à stries transversales seulement á l'extrémité postérieure; papilles cervicales à environ 0,20 mm. de l'extrémité antérieure; anneau nerveux de 0,26 à 0,28 mm. de l'extrémité; pore excréteur à 0,24 mm.; oesophage claviforme, long d'environ 0,23 à 0,28 mm.

Femelle: vulve de 0,95 á 1,5 mm. de l'extrémité postérieure, transversale, nou saillante, sans lèvres ou pli protecteur (comme chez le genré *Cooperia*); ovéjecteur long de 0,21 mm.; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,071 à 0,078 mm, par 0,035 á 0,042 mm. de largeur maximum; anus á 0,10 mm. de l'extrémité postérieure; extrémité postérieure terminée en pointe fine, pourvue d'un anneau saillant à environ 0,016 mm. de l'éxtrémité.

Mâle: bourse copulatrice à dimensions regulières trilobée; côte ventro-ventrale un peu plus mince que les autres; côtes ventro-latérale et latérales égales en longueur et grosseur; côte dorsale externe de la grosseur des latérales, plus ou moins longue; côte dorsale mince, à pointe bifide, avec une paire de branches latérales á la partie médiane et une autre près des branches terminales; nous n'avons pas pu voir la membrane accessoire, qui paraît présente, mais très petite; papilles pré-boursaires très-visibles; spicules à pointes obtuses, courtes, mesurant 0,127 à 0,134 mm. en longueur; gubernaculum allongé, étroit, et peu chitinisé; long d'environ 0,063 à 0,071 mm.

Habitat: Estomac de *Sus scrofa dom.* L.

Distribution géographique: États-Unis et Brésil.

Nous avons pris les matériaux avec lesquels nous avons travaillé à l'Abattoir de Rio de Janeiro, où cette espèce est commune.

Nos exemplaires, quoique bien nombreux, n'ont pas le pli cuticulaire qui protège la vulve, selon la description originelle; sur tous les autres points ils concordent tout à fait. Quoique nous n'ayons pas observé la membrane accessoire, nous sommes certains que cette espèce appartient au genre *Oster-*

tagia. Il nous semble que ce parasite a été trouvé seulement en Amérique.

Ostertagia circumcincta (STADELMANN 1894) RANSOM, 1907.
(Pl. XIII fig. 78-80).

Longueur: ♀ 9 à 12 mm.; ♂ 7 à 8,5 mm.
Largeur: ♀ 0,10 à 0,16 mm.; ♂ 0,10 à 0,13 mm.

Corps capillaire, antérieurement atténué; extrémité céphalique à petites lèvres saillantes; cuticule sans stries transversales; papilles cervicales de 0,21 à 0,35 de l'extrémité antérieure; anneau nerveux à environ 0,21 mm. de l'extremitet; oesophage claviforme, long de 0,50 à 0,64 mm.

Femelle: vulve d'environ 1,5 à 2,5 mm. de l'extrémité postérieure, transversale et en général couverte d'un pli de cuticule; ovéjecteur long d'environ 0,35 à 0,55 mm.; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,075 à 0,100 mm. sur 0,35 à 0,50 mm. de largeur maximum; anus de 0,13 à 0,16 mm. de l'extrémité postérieure; extrémité terminale fine et aiguë, avec quelques anneaux saillants presqu'au bout.

Mâle: bourse copulatrice de dimension regulière trilobée; côte ventro-ventrale plus mince que les autres; côte ventro-latérale et les latérales à peu près de la même grosseur; côte dorsale externe forte à la base et fine aux deux tiers distaux; côte dorsale mince, bifurquée, les ramifications secondaires bifides aussi; des ramifications tertiaires internes à extrémités bifides: la côte dorsale mesure environ 0,050 à 0,068 mm. de longueur, dont 0,040 mm. pour le tronc; membrane boursaire accessoire soutenue par deux côtes divergentes; spicules rélativement longs, minces, à extrémité distale divisée en deux procéssus, l'un fin et l'autre gros, avec l'extrémité tronquée; les spicules mesurent environ de 0,28 à 0,32 mm. en longueur, la bifurcation est de 0,052 à 0,060 mm. de l'extrémité distale; gubernaculum en forme de raquette ou férule, long de 0,084 à 0,090 mm. par 0,030 à 0,032 mm. de largeur maximum.

Habitat: Abomasus et intestin grêle de *Ovis* (*O.*) *aries*, *Capra* (*C.*) *hircus*, *Antilocapra americana*, *Rangifer terraenovae*.

Distribution géographique: Europe, États Unis. Australie, Nouvelle Zélande et Brésil.

Nos exemplaires furent trouvés chez des brebis; dans l'Abattoir du Rio de Janeiro nous en avons aussi de brebis de l'Amérique dù Nord, d'où ils furent envoyés par le Dr. B. H. RANSOM.

Les matériaux brésiliens atteignent rarement les plus grandes dimensions données par RANSOM, dans son travail sur les Nématodes des Ruminants.

Ostertagia trifurcata RANSOM, 1907.
(Pl. XIV, fig. 81-83).

Longueur: ♀ 10 mm.; ♂ 5 à 8,8 mm.
Largeur: ♀ 0,14 à 0,17 mm.; ♂ 0,14 à 0,20 mm.

Corps mince, attenué en avant; extrémité céphalique à lèvres petites et saillantes; cuticule sans stries transversales; papilles cervicales d'environ 0,24 à 0,30 mm, de l'extrémité antérieure; pore excréteur à 0,29 mm de l'extrémité; anneau nerveux de 0,21 à 0,24 mm. de l'extrémité; oesophage claviforme, long d'environ 0,46 à 0,56 mm.

Femelle: vulve transversale, d'environ 1,7 à 1,8 mm. de l'extrémité postérieure, en général sans lèvres saillantes; ovéjecteur à environ 0,38 à 0,43 mm. de longueur; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,099 sur 0,056 mm. de largeur maximum; anus à environ 0,12 mm. de l'extrémité postérieure; extrémité postérieure aiguë, avec quelques anneaux cuticulaires saillants, presqu'au bout, comme on le voit chez *O. circumcincta*.

Mâle: bourse caudale ample, trilobée; côtes augmentant progressivement en grosseur, d'avant en arrière jusqu'a la côte latérale externe qui est la plus forte; la côte latérale médiane est aussi forte que la ventro-latérale; les côtes latérales postérieures et dorsale externe ont la même grosseur, mais la dernière est plus courte; côte dorsale bifurquée, comme le sont aussi ses ramifications secondaires, mesurant environ 0,078 à 0,090 mm. en longueur, dont 0,040 à 0,050 mm. pour le tronc; membrane boursaire ac-

cessoire petite, à deux côtes divergentes; spicules de 0,15 à 0,21 mm. de longueur, apparement bifurqués à l'extrémité distale, mais les ramifications unies par une lamelle mince de chitine (comme ont voit très bien a la fig. 82); gubernaculum mince et peu chitinisé, mesurant de 0,070 à 0,10 mm. de longueur.

Habitat: Abomasus et rarement intestin grêle de *Ovis aries* et *Capra hircus*.

Distribution géographique: États-Unis, Europe et le Brésil.

Nos matériaux furent cueillis à l'Abattoir de Rio de Janeiro ou envoyés des États-Unis par l'amabilité du Dr. B. H. RANSOM.

Il est très facile de confondre les femelles de cette espèce, que nous décrivons pour la première fois, avec celles de *O. circumcincta*, sourtout à cause des caractéristiques de l'extrémité caudale, mais elles sont bien plus grandes. Un des exemplaires avait la lèvre vulvaire supérieure saillante et recourbée sur la vulve, mais pour le reste il était tout-à-fait pareil aux autres. Nos exemplaires proviennent d'un animal infecté par une seule espèce; on ne peut donc pas croire à une confusion avec les femelles de l'espèce précédente.

Ostertagia marshalli RANSOM, 1907.
(Pl. XV fig. 84-86).

Longueur: ♀ 12 à 20 mm. ♂ 10 à 13 mm.

Largeur: ♀ 0,20 à 0,26 mm. ♂ 0,16 à 0,20 mm.

Corps capillaire, attenué en avant; extrémité céphalique à petites lèvres saillantes; cuticule sans stries transversales; papilles cervicales à 0,32 à 0,41 mm. de l'extrémité antérieure; oesophage claviforme, long d'environ 0,70 à 0,90 mm.; anneau nerveux au bout du tiers antérieur de l'oesophage.

Femelle: vulve transversale, à 2,5 à 5 mm. de l'extrémité caudale, longue de 0,12 mm., avec ou sans un pli protecteur; ovéjecteur long d'environ 0,57 mm.; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,160 à 0,200 mm. sur 0,075 à 0,100 mm. de largeur maximum; anus de 0,20 à 0,30 mm. de l'extrémité postérieure qui est fine.

Mâle: bourse caudale très-grande, trilobée; côte ventro-latérale plus grosse que les autres; suivent, en grandeur, la latérale externe, la latérale médiane, la latérale postérieure, la ventro-ventrale et la dorsale externe; la longueur augmente progressivement d'avant en arrière, jusqu'à la côte latérale médiane, qui est la plus longue; la latérale postérieure et la dorsale externe sont un peu moins longues que la latérale médiane; la plus courte est la côte ventro-ventrale; la côte dorsale très mince, et longue de 0,28 à 0,40 mm. bifurquée à 0,20 ou 0,28 de la base; les ramifications secondaires terminent en 3 pointes; la membrane boursaire accessoire très-grande et soutenue par deux côtes divergentes qui mesurent environ 0,065 mm. en longueur; les spicules, dont la forme est caractéristique, sont longs de 0,25 à 0,28 mm. et ont trois processus terminaux unis par une partie incolore; pas de gubernaculum.

Habitat: Estomac et rarement intestin de *Ovis aries*.

Distribution géographique: États-Unis et Algérie.

Nous n'avons examiné que des matériaux de l'Amérique du Nord, communiqués par M. le Dr. B. H. RANSOM.

Ostertagia occidentalis RANSOM, 1907.
(Pl. XVI figs. 87-88).

Longueur: ♂ 12 à 16 mm.

Largeur: ♂ 0,20 à 0,24 mm.

Femelle inconnue.

Mâle: oesophage de 0,82 à 0,98 mm. de longueur; anneau nerveux de 0,28 à 0,30 de l'extrémité antérieure; papilles cervicales de 0,35 à 0,40 mm. de l'extrémité; bourse caudale large de 0,65 à 0,74 mm. quand elle est détendue; côtes latérales externe, ventro-latérale et latérale médiane grosses, côtes latérale postérieure, dorsale externe et ventro-ventrale fines; côte dorsale mince, longue de 0,28 à 0,30 mm. bifurquée à 0,20 mm. de son origine; ramifications secondaires aux extrémités bifides et une ramification pe-

tite, externe, près de l'extrémité ; la pointe de la côte latérale externe est à la même distance des extrémités des côtes ventro-latérale et latérale médiane, cette distance est le double de celle qui sépare les extrémités des côtes latérale médiane, latérale postérieure et dorsale externe ; membrane boursaire accessoire longue de 0,060 mm. et large de 0,050 mm., supportée par deux côtes d'environ 0,040 mm. en longueur ; spicules longs de 0,29 à 0,42 mm., robustes et châtain jaunâtre ; extrémité distale des spicules divisée en trois processus, deux ventraux et un dorsal ; le processus ventral externe est le plus long et obliquement tronqué à l'extrémité, le processus ventral interne est le plus court et mince et termine en pointe mucronée, le processus dorsal, de longueur et de grosseur intermédiaires, termine en une pointe conique ; gubernaculum à environ 0,12 mm. en longueur par 0,015 à 0,020 mm. de largeur, la partie distale plus fine que la basale.

Habitat : Abomasus et rarement intestin grêle de *Ovis aries*.

Distribution géographique: États-Unis.

Nous n'avons pas de matériaux de cette espèce ; nous reproduisons la description et les gravures de RANSOM.

Ostertagia mentulata RAILLIET & HENRY, 1909.

(Pl. XII, figs. 89—90).

Longueur: ♀ 8 à 10 mm.; ♂ 6,5 à 7,5 mm.

Cuticule à trente stries longitudinales ; papilles cervicales de 0,35 à 0,45 de l'extrémité céphalique ; oesophage de 0,75 à 1 mm. de longueur.

Femelle : vulve postérieure.

Mâle : ailes latérales pré-boursaires ; les spicules ont 0,70 mm. de longueur ; ils terminent en deux processus de longueurs différentes, le plus grand est en forme de marteau, la bifurcation commence à 0,090 l'extrémité distale.

Habitat: Abomasus de *Camelus dromedarius*.

Distribution géographique: Indes et États-Unis.

Nous n'avons pas de matériaux de cette espèce, la description est d'après RAILLIET & HENRY et les gravures sont d'après RANSOM.

Nous la considérons identique à *Strongylus capillaris* PRICOLO, 1913.

La description donnée par cet auteur est très confuse, de façon que nous ne prenons pas en considération le texte suivant : "La femelle porte un utérus simple c. à. d. qu'on voit une seule file d'oeufs rangés parallèlement ou obliquement au grand axe du parasite" ; ce qui est sans doute une erreur d'observation.

La description par cet auteur, de l'anus paraît être la description des spicules, et pour cette raison, malgré l'opinion de RAILLIET qui l'a identifié avec *Tr. colubriformis*, nous l'avons fait avec cette espèce.

Ostertagia brigantica BLANCHARD, 1909.

Longueur: ♀ 6 à 7 mm.; ♂ 4,25 à 5 mm.

Mâle à bourse caudale unilobée, côte dorsale avec la longueur de la bourse ; le tronc cinq fois plus grand que les ramifications ; les spicules longs de 0,21 mm.

Habitat: Duodénum de *Rupicapra tragus*.

Distribution géographique: Europe.

Nous reproduisons la description resumée de RAILLIET & HENRY.

Ostertagia bullosa RANSOM & HALL, 1912.

(Pl. XVI, figs. 91—92).

Longueur: ♀ 8,8 à 9,8 mm.; ♂ 7,3 mm.

Largeur: ♀ 0,130 mm.; ♂ 0,115 mm.

Corps filiforme, attenué en avant ; cuticule sans stries transversales ; papilles cervicales pas visibles ; anneau nerveux à environ 0,22 à 0,255 mm. de l'extrémité antérieure ; oesophage claviforme, de 0,51 à 0,62 mm. de longueur ; pore excréteur de 0,26 à 0,32 mm. de l'extrémité antérieure du corps.

Femelle : vulve transversale, à petites lèvres, de 1 à 1,3 mm. de l'extrémité posté-

rieure; ovéjecteur long de 0,22 à 0,36 mm.; oeufs ellipsoïdes avec environ 0,085 mm. de longueur, sur 0,066 mm. de largeur maximum; anus de 0,12 à 0,15 mm. de l'extrémité postérieure, à lèvres saillantes; queue courbée sur la surface ventrale, terminée en pointe obtuse; cuticule à stries fines transversales dans la région post-anale.

Mâle: bourse caudale grande, trilobée, lobe médian plus court que les latéraux, membrane boursaire à stries longitudinales nettes (on n'a pas observé de membrane boursaire accessoire); côtes ventro-ventrale et ventro-latérale divergentes; côte ventro-latérale plus grosse que les autres, ensuite viennent en grosseur la latérale externe, la latérale médiane, la latérale postérieure, la dorsale externe et finalement la ventro-ventrale; côte dorsale d'environ, 0,10 à 0,14 mm. de longueur, bifurquée à environ 0,25 à 0,40 mm. de l'extrémité distale; les branches terminales ont à l'extérieur une petite ramification, parfois réduite à un simple nodule; spicules longs de 0,14 à 0,18 mm. sur 0,012 à 0,025 mm. de largeur maximum; fins et à pointe sinueuse et très fine, neanmoins il semble qu'il y a une dilatation incolore, comme on la voit chez d'autres espèces; pas de processus terminaux distincts, comme chez la plupart des *Ostertagia*; gubernaculum court, sub-triangulaire, long d'environ 0,025 à 0,065 mm.; papille pré-boursaire très près de la bourse.

Habitat: Abomasus de *Ovis aries*.

Distribution géographique: États-Unis.

Nous avons examiné quelques exemplaires que nous a envoyés le Dr. B. H. RANSOM.

Ostertagia callis (TRAVASSOS, 1914) TRAVASSOS, 1918.

(Pl. XVII, figs. 93-96)

Longueur: ♀ 6,3 mm.; ♂ 5,2 mm.

Largeur: ♀ 0,13 mm.; ♂ 0,12 mm.

Corps rouge en vie; cuticule très finement striée en travers et longitudinalement; tête à dilatation cuticulaire remarquable, qui s'étend jusqu'à environ 0,085 à 0,100 mm. de l'extrémité; bouche rélativement ample, munie de 6 papilles très-visibles; oesophage légèrement claviforme, long de 0,38 mm.; pore excréteur à 0,31 mm. de l'extrémité antérieure.

Femelle: Vulve à 1,2 mm. de l'extrémité postérieure, généralement protégée par une saillie antérieure, comme on le voit chez d'autres espèces de ce genre; ovéjecteur en forme d'Y, musculaire; utérus doubles, divergents; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,050 à 0,056 mm. sur 0,035 mm. de largeur maximum; au moment de la ponte ils contiennent deux cellules; anus à 0,11 mm. de l'extrémité postérieure; queue à deux petites ailes latérales, qui lui donnent la forme d'une lance.

Mâle à bourse ample, trilobée; lobe postérieur très-réduit; côtes paires de longueur et de grosseur égales; côte postérieure très-réduite, bifurquée, avec une paire de très-fines branches latérales; membrane accessoire très-réduite et soutenue par deux côtes très-fines et difficiles à voir; papilles pré-boursaires très-petites, difficiles à voir; spicules peu chitinisés, plus ou moins égaux, en forme et en dimension, creusés en rail ou en gouttière, longs de 0,134 mm.; gubernaculum allongé, de forme bizarre, peu chitinisé, surtout à la partie distale, long de 0,092 mm.

Habitat: Intestin grêle de *Didelphus aurita*.

Distribution géographique: Brésil.

Cette espèce s'éloigne assez des *Ostertagia* par la dilatation cuticulaire céphalique et par les dimensions réduites du lobe postérieur de la bourse caudale; mais la disposition de la vulve, la forme des spicules, la présence de papilles pré-boursaires, quoiqu'elles soient petites, la rapprochent de ce genre. Comme cette espèce n'appartient pas à un autre genre et que nous n'avons pas rencontré des caracteristiques assez fortes pour qu'on en fasse un genre nouveau, nous l'avons incluse dans les *Ostertagia*, tout en gardant des réserves à ce sujet.

Notre matériel provient de Manguinhos et d'Angra dos Reis, (Province de Rio de Janeiro).

V. Ornithostrongylus TRAVASSOS, 1914.

Trichostrongylinae fines, en général atténuées à l'extrémité antérieure; tête renflée; orifice buccal avec armature chitineuse réduite; oesophage de longueur moyenne; vulve dans la moitié postérieure du corps; oeufs en segmentation ou déjà embryonnés dans l'utérus; bourse copulatrice grande, trilobée; lobe postérieur quelquefois très-réduit; côte dorsale bifurquée, chaque branche secondaire également bifurquée; les branches secondaires internes sont bifides aux pointes; côtes ventrales près l'une de l'autre; la côte dorsale externe naît du même tronc que la dorsale; spicules égaux, trifurqués aux deux tiers distaux; gubernaculum allongé, avec deux processus latéraux dirigés en avant, de façon à former presqu'un anneau par où passent les spicules.

Habitat: Intestin d'oiseaux.

Espèce type: *Ornithostrongylus fariai* TRAVASSOS, 1914.

Ornithostrongylus quadriradiatus (STEVENSON, 1904) TRAVASSOS, 1914.

(Pl. XVIII, fig. 97—99).

Longueur: ♀ 18 à 24 mm., ♂ 9 à 12 mm.

Corps filiforme, rouge; extrémité céphalique avec une dilatation vésiculeuse de la cuticule, longue de 0,095 sur environ 0,055 mm. de diamètre; bouche simple, sans papilles; oesophage long de 0,450 mm.; intestin droit.

Femelle à vulve située à environ 5 mm. de l'extrémité postérieure, utérus et ovaires doubles; oeufs longs de 0,070 à 0,075 mm., larges de 0,038 à 0,040 mm.; anus à 0,40 mm. de l'extrémité caudale, qui termine par une épine courte.

Mâle à bourse bilobée, large de 0,5 mm., avec six côtes dans chaque lobe; côtes ventrales parallèles et recourbées en avant; côtes latérales avec le tronc en commum et extrémités divergentes; côte dorsale externe plus courte que les autres; côte dorsale courte, terminée en quatre pointes, dont les deux internes sont bifurquées, près de l'extrémité proximale deux petites saillies latérales; papilles pré-boursaires présentes; spicules longs de 0,150 à 0,160 mm.; leur extrémité distale terminée par trois pointes; les spicules sont enveloppés par une membrane qui forme un tube protractile; branches dorsales des spicules soudées; gubernaculum de forme caractéristique, en croix, à quatre rameaux; les branches latérales sont recourbées et forment un anneau incomplet qui contient les spicules, long de 0,065 à 0,070 mm. pas protractile.

Habitat: Intestin de *Columba livia dom.*

Distribution géographique: États-Unis.

Nous n'avons pas de matériaux de cette espèce et nous reproduisons quelques gravures et la description de STEVENSON.

Ornithostrongylus fariai TRAVASSOS, 1914.

(Pl. XIX, fig. 100).

Longueur: ♀ 17 à 20 mm.; ♂ 9 à 10 mm.

Largeur: ♀ 0,15 mm.; ♂ 0,11 mm.

Corps rouge, à fines stries transversales et stries délicates longitudinales; extrémité céphalique avec une tuméfaction de la cuticule, qui s'étend jusqu'à de 0,078 à 0,085 mm. de l'extrémité; bouche avec armature chitineuse légère, peu nette; pore excréteur à environ 0,26 mm. de l'extrémité antérieure; oesophage court, postérieurement plus dilaté, long de 0,350 à 0,450 mm.

Femelle: vulve située dans la moitié postérieure du corps; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,071 mm. sur 0,042 mm. de largeur maximum, en segmentation dans l'utérus; ovéjecteur peu développé, vagin court; anus à environ 0,250 à 0,284 mm. de l'extrémité postérieure; extrémité postérieure terminée en une pointe très-fine, en forme d'épine, longue de 0,021 à 0,022 mm.

Mâle: papilles pré-boursaires très-nettes; bourse copulatrice ample, trilobée; côtes ventrales rapprochées et dirigées en avant; côte latérale antérieure éloignée des ventrales, mais dirigée en avant; côtes latérale médiane et postérieure dirigées en arriè-

re; côte dorsale externe plus mince que les latérales mais presqu'aussi longue; la côte dorsale naît d'un tronc court commum aux dorsales externes, bifurquée aux deux tiers distaux; les branches secondaires sont bifurquées; les branches tertiaires ont des dimensions différentes; les branches tertiaires externes sont plus longues que les internes et recourbées de telle manière que leurs bouts se trouvent devant les bouts des branches tertiaires internes; les branches tertiaires internes avec extrémité bifide; les branches secondaires ont à l'extérieur une branche courte latérale près de l'extrémité proximale; spicules égaux, trifurqués à la partie distale, longs de 0,285 mm.; gubernaculum allongé, à procéssus transversaux dirigés vers la surface ventrale, cherchant à entourer les spicules, longs de 0,064 à 0,071 mm., sur 0,021 mm. de largeur maximum, les processus latéraux non compris.

Habitat: Intestin de *Leptotila rufaxila*.

Distribution géographique: Provinces de Rio et Minas Geraes (Lassance) Brésil.

Les matériaux que nous avons étudiés furent en partie cueillis par le Dr. G. de FARIA à Ilha Grande et en partie par nous à Japuhyba, dans la même municipalité, où l'on peut dire qu'en regle générale tous les oiseaux sont infectés d'une manière plus ou moins intense; nous avons aussi récemment examiné du matériel provenant de Lassance, Minas.

Ornithostrongylus douglasi (COBBOLD, 1881) TRAVASSOS, 1918.

(Pl. XVIII-XX, fig. 101, 102-106).

Longueur: ♀ 5,1 à 5,6 mm.; ♂ 4,2 à 4,6 mm.

Largeur: ♀ 0,10 à 0,12 mm.; ♂ 0,09 à 0,10 mm.

Corps jaune rougeâtre; cuticule plus grosse à la partie antérieure du corps, striée en travers; les stries sont éloignées l'une de l'autre de 0,002 mm. et plus visibles aux extrémités, qu'au milieu du corps; pore excréteur à 0,30 mm. de l'extrémité antérieure, anneau nerveux oblique, bouche munie de 6 papilles punctiformes, visibles; oesophage long de 0,48 à 0,50 mm.; la partie antérieure mince, augmentant progressivement en grosseur d'avant en arrière, et formant "un bulbe globulaire"; la section en est triangulaire, avec 0,048 mm. de largeur maximum.

Femelle: anus à environ 0,080 mm. de l'extrémité terminale, qui est fine et recourbée; vulve située à environ 0,8 mm. de l'extrémité postérieure; ovéjecteur long de 0,30 mm.; oeufs longs de 0,050 à 0,074 mm. sur 0,030 de largeur maximum; ils ont en général deux blastomères au moment de la ponte.

Mâle à bourse trilobée (THEILER & ROBERTSON nient que la bourse soit lobée ce qui n'est pas d'accord avec leur figure 8); côte ventro-ventrale mince et dirigée en avant; côte ventro-latérale grosse, parallèle aux latérales externe et médiane qui sont parallèles et dirigées en dehors; côte latérale postérieure mince, dirigée en arrière; côte dorsale externe plus courte que les autres côtes et terminée loin du bord de la bourse; côte dorsale bifurquée, ses ramifications secondaires et les tertiaires internes aussi; la pointe interne de la bifurcation tertiaire plus courte que l'interne; papilles préboursaires présentes; spicules châtain foncé, longs de 0,14 à 0,15; terminés par deux processus en forme d'aiguillon; gubernaculum châtain clair, en forme de lance, avec un aiguillon court et obtus dirigé en arrière.

L'évolution larvaire se fait comme chez tous les nématodes par 4 mues. L'oeuf expulsé de l'utérus présente généralement deux blastomères et la segmentation continue dans l'intestin de l'hôte qu'il parcourt en trois où quatre jours, et où se forme l'embryon.

L'éclosion de l'oeuf est précédée de mouvements actifs de la larve.

La larve du premier stade a une longueur moyenne de 0,24 à 0,75 mm. sur 0,018 à 0,028 mm. de largeur. En ce stade, la larve a un appendice terminal, qui n'est visible qu'à un fort grossissement et terminé par un bouton caractéristique de cette phase larvaire (fig. 102) La bouche est suivie d'un

vestibule en forme d'entonnoir, muni de 6 papilles ponctiformes; oesophage rhabditoïde; bulbe à valvule tricuspide (en Y, selon l'un des auteurs mentionnés ci-dessus); intestin avec cavité en zig-zag; rudiments génitaux au milieu du corps, formés de deux cellules.

L'ecdyse suivante se manifeste par l'apparition d'une seconde cuticule au-dessous de la première et la larve passe au second stade. Le premier stade dure environ 50 heures après l'expulsion des oeufs par les hôtes.

Les larves du second stade ressemblent à celles du premier et sont longues de 0,60 à 0,90 mm.; bouche et oesophage comme au premier stade; queue (fig. 103) longue, mince et arrondie; cuticule finement striée; pore excréteur visible, au niveau du bulbe oesophagien; primordium génital dans la partie médiane du corps et formé de nombreuses cellules.

Cette phase, qui dure environ 60 heures termine par l'apparition d'une nouvelle cuticule au-dessous de l'autre qui ne se détache pas. La fin de cette phase marque la fin de l'évolution de la vie libre du parasite.

Au troisième stade, la larve, protégée au début par l'ancienne cuticule du second stade, a la queue terminée en bouton de forme caractéristique, qui peut être comparée au fruit de la Datura (fig. 104) La mue de la cuticule se fait dans le ventricule de l'hôte grâce à l'action das acides des sucs digestifs ou artificiellement à l'aide de solutions acides.

La larve mesure 0,74 mm. avec la cuticule ancienne; sans elle 0,53 mm.; après trois jours elle atteint 0,81 en longueur sur 0,024 mm. de largeur. A cette période le rudiment génital présente déjà des differences sexuelles; les femelles ont un primordium plus large et plus prolongé en arrière, (ce que l'on observe plus facilement à partir du sixième jour); anus à environ 0,080 mm. de l'extrémité caudale; oesophage filariforme c. à. d. sans bulbe.

Avec l'apparation d'une nouvelle cuticule la larve passe au quatrième stade.

A ce stade les sexes se distinguent par la forme de la queue; la disposition interne est presque comme chez les adultes; chez les mâles l'anus se trouve à 0,060 mm. et chez les femelles de 0,54 à 0,84 mm. de l'extrémité caudale. Au 18ème jour la larve a déjà sa nouvelle cuticule, les spicules sont formés et longs de 0,158 mm.; les femelles ont un ovéjecteur et des utérus. Cette phase se termine du 25ième au 27ième jour et la mue a lieu. Au 33ième jour on trouve des oeufs dans l'ovéjecteur des jeunes femelles.

La pénétration de ces parasites est obtenue seulement à la fin de la seconde période larvaire et par voie gastrique. La température lameilleure pour le développement extérieur des larves es de 90° F. (32° C.)

Habitat: Ventricule de *Struthio camelus* L.

Distribution géographique; Afrique.

THEILER & ROBERTSON ont fait des études très-détaillées sur ce parasite, son évolution et son action pathologique. Ils ont observé aussi les conditions du développement de la larve, à l'état de vie libre, et l'action des différents agents de destruction. La description ci-dessus est le résumé de la leur et les figures sont des reproductions de quelques unes des leurs. Cette description, quoique minucieuse, n'est pas assez claire sur certains points, pour que l'on puisse en toute sûreté, admettre cette espèce parmi les *Ornithostrongylus*.

Ainsi, la forme des spicules ne correspond pas à celle de l'espèce type et il manque aussi la dilatation cuticulaire céphalique; la côte postérieure correspond, au contraire, exactement au *O. fariai*.

Par la description des côtes boursaires on a l'impression qu'il s'agit d'un *Trichostrongylus*, mais on voit par la figure que la côte ventro-ventrale n'a pas l'emplacement caractéristique et la présence d'une paire de papilles préboursaires éloigne cette hypothèse.

Les auteurs parlent de la présence d'un oulbe oesophagien qui ne peut pas exister; ils disent que la bourse n'est pas lobée, ce qui n'est pas d'accord avec la figure. Ils admettent la possibilité de séparer cette espèce plus tard, en un nouveau genre; ce qui est d'ailleurs très problable.

Un autre fait important c'est qu'ils n'ont pas observé un cycle pulmonaire de l'évolution, qui doit surèment exister.

Ornithostrongylus papillatus (v. LINSTOW, 1892) TRAVASSOS, 1918.
(Pl. XX fig. 107).

Longueur: ♀ 8,4 mm.; ♂ 6,7 mm.
Largueur: ♀ 0,084 mm.; ♂ 0,072 mm.

Corps petit, délicat; cuticule et musculature très-fortes; cuticule striée régulièrement, en travers, les stries plus prononcées à l'extrémité céphalique et de grosseur uniforme; papilles cervicales petites, peu visibles, au voisinage de l'extrémité céphalique; oesophage chez la femelle long de 1/11 de la longueur totale, c. à. d. 0,76 mm et chez le mâle 1/9 ou 0,74 mm.

Femelle à vulve placée très en arrièrre; elle divise le corps de façon à ce que la partie antérieure soit avec la postérieure dans la proportion de 41 à 7, c. à d. à environ 1,45 de l'extrémité postérieure; oeufs incolores, longs de 0,080 et larges de 0,036 mm. de largeur maximum.

Mâle: le corps augmente d'épaisseur d'avant en arrière; les spicules sont gros, courbés, longs de 0,14 mm.; au tiers antérieur deux épines; gubernaculum en forme de fuseau, long de 0,072 mm.; bourse caudale large, à deux lobes latéraux et un petit lobe médian; lobes latéraux avec une côte antérieure, une postérieure et quatre médianes larges, avec extrémités recourbées en crochets, diminuant en grosseur de dedans en dehors; côte postérieure composée de deux branches qui se réunissent à la pointe; au milieu il sort une branche de chaque côte; bifurquée à la pointe; papilles préboursaires présentes.

Habitat: Intestin de *Otis tarda* L.
Distribution géographique: Europe.

Nous donnons une reproduction de l'illustration et de la description de v. LINSTOW. Il dit qu'elle ne correspond pas au *Strongylus tardae* de RUDOLPHI 1819 p. 251, dont on n'a vu qu'un exemplaire, femelle, parcequ'elle avait des oeufs châtains, longs de 0,04 mm. et la tête avec un large anneau (capsule buccale ?) ce qui ne se voit pas chez son espèce, dont l'extrémité céphalique n'est pas dilatée.

Nous admettons cette espéce dans ce genre, avec toute réserve, parce que, comme on le voit, par sa bourse caudale, elle présente des affinités.

Ornithostrongylus hastatus (v. LINSTOW, 1905) TRAVASSOS, 1918.
(Pl. XX fig. 108)

Longueur: ♀ 21,5 mm.; ♂ 8,7 mm.
Largueur: ♀ 0,53 mm.; ♂ 0,19 mm.

Cuticule très-épaisse, avec des stries transversales et une aile latérale qui débute à 0,23 mm. de l'extrémité céphalique; extrémité céphalique à 6 papilles arrondies; l'orifice buccal conduit à un vestibule à parois parallèles, profond de 0,078 mm.; oesophage avec 1/6,4 de la longueur totale, c. à. d. de 0,10 à 0,30 mm.; pore excréteur au niveau du tiers postérieur de l'oesophage.

Femelle à vulve près de l'extrémité postérieure; oeufs à coque épaisse, longs de 0,030 mm. par 0,021 de largeur maximum.

Mâle à bourse trilobée; chacun des lobes latéraux soutenu par 6 côtes dont la première et la seconde, la quatrième et la cinquième sont soudées entre elles; le lobe médian a une côte qui au deuxieme tiers émet de chaque côte une petite branche latérale qui se divise en deux rameaux terminaux; spicules longs de 0,22 mm., ayant chacun un prolongement postérieur en forme de lance, dont le pédicule est élargi au milieu.

Habitat: Intestin de *Lyrurus tetrix*.
Distribution géographique: Europe.

VI – Haemonchus COBB, 1908.

Trichostrongylinae, grandes, minces, de corps antérieurement atténué chez les mâles

et antérieurement et postérieurement chez les femelles ; tête sans dilatation cuticulaire ; bouche munie d'une petite capsule buccale avec une petite lance dorsale ; papilles cervicales très développées dans la region oesophagienne ; cuticule striée transversalement et longitudinalement ; bourse copulatrice à trois lobes ; lobes latéraux larges, avec des côtes ventrales unies à la partie proximale ; côtes latérales médiane et postérieure recourbées en arrière ; côte dorsale externe mince et longue ; lobe postérieur asymétrique et avec une côte dorsale bifurquée dichotomiquement deux fois ; papilles pré-boursaires présentes ; spicules relativement courts ; gubernaculum présent ; vulve postérieure, généralement saillante ou protégée par une expansion cuticulaire latérale ; ovéjecteur bien développé ; utérus et ovaires doubles ; oeufs ellipsoïdes, à coque fine.

Espèce type : *H. contortus* (RUDOLPHI, 1803) COBB, 1898.

Habitat : Estomac et intestin grêle de ruminants.

Haemonchus contortus (RUDOLPHI, 1803) COBB, 1898.

(Pl. XXI—XXII, fig. 109-115)

Longueur : ♀ 23 à 30 mm. ; ♂ 17 à 21 mm.

Largeur : ♀ 0,4 à 0,5 mm. ; ♂ 0,23 à 0,40 mm.

Corps atténué antérieurement chez le mâle et aux deux extrémités chez la femelle ; généralement rouge pâle ; cuticule à fines stries transversales et à lignes longitudinales ; bouche suivie de capsule diminutive, revêtue par de minces parois de chitine et munie d'une lancette chitineuse située dorsalement et au fond de la bourse ; cette lancette (fig. 110) selon VEGLIA, est pourvue de mouvements oscillatoires dorso-ventraux, grâce à une articulation á la base et à des muscles spéciaux ; oesophage claviforme, long de 1,2 à 1,4 mm. sur une largeur maximum d'environ 0,15 mm. ; papilles cervicales pyramidales, de 0,32 à 0,44 mm. de l'extrémité antérieure pore excréteur à 0,276 mm. de l'extrémité ; anneau nerveux de 0,27 à 0,28 mm. de l'extrémité antérieure.

Femelle : vulve de 3,5 à 5 mm. de l'extrémité postérieure, protégée latéralement par un procéssus cuticulaire subtriangulaire, mince placée à gauche ; il y a aussi une saillie vésiculeuse à droite ; il peut même exister une autre symétrique à celle-ci du côté gauche ; expansion triangulaire de dimensions variables mesurant de 0,4 mm., elle manque parfois totalement ou n'est représentée que par de petites saillies ; les dilatations vésiculaires peuvent aussi manquer ou être à peine représentées par de petites saillies ; ovéjecteur long d'environ 1 mm ; vagin long, dirigé vers l'extrémité céphalique de manière qu'il soit parallèle à la branche postérieure de l'ovéjecteur ; utérus longs, s'enroulant avec les ovaires en spirale de façon que vu à l'oeil nu ou à un faible grossissement, le parasite paraît être tordu autour de l'axe longitudinal ; oeufs à coque fine, généralement avec quatre blastomères au moment de l'expulsion, longs de 0,066 à 0,079 mm. sur une largeur maximum de 0,043 à 0,046 mm. ; anus à environ 0,3 à 0,4 mm. de l'extrémité postérieure ; extrémité caudale conique, munie d'une paire de papilles latérales, petite, à environ 0,1 mm. de l'extrémité.

Mâle à bourse trilobée ; lobes latéraux larges et profondément incisés postérieurement, lobe postérieur entièrement séparé des latéraux et asymétrique ; côtes ventrales dirigées en avant, unies à la base ; côte latérale externe dirigée en dehors ; côtes latérales médiane et postérieure dirigées en arrière ; côte dorsale externe longue et fine ; côte postérieure bifurquée deux fois dichotomiquement ; la côte la plus grosse est la latérale médiane, suivant la ventro-latérale, puis les latérales médiane et postérieure et enfin la ventro-ventrale et la dorsale externe ; spicules semblables et de dimensions plus ou moins égales, châtain jaunâtre, longs de 0,39 à 0,50 mm. ils ont l'extrémité proximale plus dilatée et pourvue d'un processus auriculaire qui sert à l'insertion des muscles rétracteurs et à l'extrémité distale a

un crochet dirigé en arrière, qui dans le spicule droit est d'environ 0,028 à 0,040 mm. de l'extrémité et dans le gauche de 0,014 à 0,020 mm.; gubernaculum plat, large, de forme naviculaire, long de 0,20 à 0,25 mm, sur une largeur maximum de 0,035 à 0,040 mm.

VEGLIA á récemment fait des études minutieuses sur la biologie et l'anatomie de ce parasite, décrivant, avec beaucoup de détails, l'évolution et les formes larvaires; nous en faisons un résumé.

Les oeufs, comme nous l'avons déjà vu, ont généralement 4 blastomères lorsq' ils sont expulsés de l'organisme maternel et la segmentation continue traversant l'intestin de l'hôte, de sorte que lorsqu'ils sont expulsés avec la matiére fécale de celui-ci, ils présentent déjà de 11 à 26 blastomères. L'évolution extérieure varie évidemment avec les conditions extérieures, surtout la température, qui la rend plus ou moins rapide.

Á la température de 26º, qui se rapproche assez de la meilleure température, les larves se forment en 10 heures, elles sont du type rhabditoïde, longues de 0,280 mm. et larges de 0,017 mm.; elles se meuvent constamment dans l'oeuf et, les conditions étant favorables, elles sortent après 14 à 17 heures.

Comme chez tout les nématodes, l'évolution larvaire présente 4 ou 5 phases, (si on interprète le stade adulte), séparées par 4 ecdises.

Les larves du premier stade sont longues de 0,340 à 350 mm. et en moyenne larges de 0,015 à 0,020 mm. Cuticule à stries fines transversales; bouche suivie de vestibule conique; oesophage rhabditoïde; la partie antérieure de l'oesophage longue de 0,042 mm. et large de 0,009 à 0,010 mm, la partie médiane de 0,028 mm. sur 0,005 mm. et le bulbe 0,014 mm. de diamètre; cavité intestinale en zig-zag; primordium de l'anneau nerveux au niveau de la constriction de l'oesophage; pore excréteur au niveau du bulbe oesophagien; ébanche de l'appareil génital composée de deux cellules placées à environ 0,024 mm. de l'anus.

De 8 à 12 heures après le début de la première phase, soit de 24 à 27 après l'expulsion des oeufs, les larves entrent en état lethargique qui dure environ 8 à 10 heures; pendant ce temps la nouvelle cuticule se forme sous l'ancienne L'activité reparaissant et la mue consécutive se faisant la larve passe au deuxieme stade.

Les larves du second stade ont de 0,50 mm. de moyene longueur; elles sont caractérisées par des lignes latérales saillantes, larges de 0,003 mm. (Fig. 113) pour le resle; elles ont plus ou moins les mêmes caractéristiques que les larves du premier stade. Environ 40 heures aprés l'ecdyse, ou 65 après l'éclosion, les larves entrent de nouveau en état lethargique; à ce moment elles sont longues de 0,60 à 0,75 mm.; le vestibule buccal perd la forme conique et l'oesophage la forme rhabditoïde, et mesure environ 0,175 mm. de longuer sur 0,020 mm. de diamètre à la base; il devient claviforme; primordium génital long de 0,020 mm., large de 0,007 mm. à environ 0,175 mm. de l'anus. Après 12 heures de léthargie, le développement de la larve de cette période est complète, c. á. d. 3 jours après l'éclosion.

Par le retour á l'activite et la mue de la cuticule ancienne qui continue à envelopper l'animal, quoique celui-ci soit détaché, la larve entre dans la troisiéme période.

Au troisiéme stade les larves atteignent leur maturité larvaire et sont prêtes à commencer leur vie parasitaire. Elles sont caractérisées par la permanence de l'ancienne cuticule et leur tendance émigratoire qui les mêne à chercher des lieux où elles ont plus de probabilité de se faire ingérer par les nouveaux hôtes. Elles ont la même organisation qu'à la derniére période de la seconde phase, sont longues de 0,57 à 0,82 mm. et larges de 0,021 à 0,026 mm. (maximum); rudiment génital long de 0,09 mm. sur 0,08 mm. de largeur, oblique à l'axe longitudinal du corps et à 0,32 mm. de l'extrémité caudale. La pénétration chez le nouvel hôte se fait, selon VEGLIA, seulement par voie buccale et jamais par la peau, même

dans les conditions dans lesquelles les autres larves pénétrent de cette façon.

Une fois dans l'estomac où la larve perd l'ancienne cuticule qui en protège encore le corps et en 15 jours, elle atteint sa maturité sexuelle.

Au début la larve ne croît pas dans l'estomac et aprés 30 à 36 heures elle tombe de nouveau en état léthargique pour préparer une nouvelle ecdyse et passer au quatrième stade.

Les larves du quatrième stade sont longues de 0,95 à 1 mm. et ont déjà des vestiges de la capsule buccale; l'oesophage est long de 0,16 à 0,20 mm.; sur 0,013 à 0,020 mm. de largeur; cavité intestinale en *zigzag;* collier nerveux comme dans la phase précédente; primordium génital de 0,025 à 0,030 mm. de l'extrémité caudale, long de 0,018 à 0,025 mm. Dans cette période le primordium se rapproche plus de l'anus chez quelques larves que chez d'autres, ce qui constitue la première différence sexuelle.

De 4 à 6 jours après l'infection, on peut distinguer les sexes; les mâles ont l'extrémité caudale (fig. 114) plus courte et conique, sans présenter encore de détails boursaires, et le primordium a la forme d'un tube ventral; les femelles ont l'extrémité caudale recourbée dorsalement (fig. 115), le primordium génital est formé d'un corps fusiforme dont la partie médiane est constituée de cellules rangées par paires et les parties latérales par de cellules placées bout à bout.

A cette époque les mâles atteignent une longueur de 2,7 mm. et les femelles sont longues de 3,7 à 4 mm; la largeur des mâles est de 0,055 à 0,060 mm. et des femelles 0,070 à 0,073 mm; la queue des premiers est longue de 0,050 à 0,70 mm. et des dernières 0,132 mm.

Après 7 jours, les femelles sont longues de 4,5 à 5 mm. et larges de 0,092 à 0,095 mm.; les ovaires mesurent 0,320 mm. en longueur et l'utérus 0,20 mm. Les mâles sont longs de 3,5 à 4 mm. et sont larges de 0,080 à 0,085 mm.; on perçoit déjà les lobes boursaires et les spicules.

Au neuvième jour les larves tombent de nouveau en léthargie, avant la nouvelle ecdyse, qui, quelquefois, a déjà eu lieu à ce moment; mais, en général elle se fait du neuvième au onzieme jour. Au douzième jour les mâles sont longs de 7 à 8 mm. et larges de 0,10 à 0,13 mm., les spicules sont 0,356 mm. Les femelles sont longues de 9 à 10 mm. et larges de 0,10 à, 0 15 mm. Au sixième jour les mâles sont longs de 12 à 13 mm. et sont larges de 0,19 mm. (maximum) les femelles ont 17 mm. sur 0,25 mm. de largeur maximum; la vulve se trouve à 2,5 mm. de l'extrémité postérieure.

Habitat: Estomac et intestin de: *Homo sapiens, Bos taurus, Ovis aries, O. ammon, O. canadensis, Pseudois nahura, Capra hircus, Addax nasomaculata, Alce americana, Antilocapra americana, Rupicapra tragus, Bison bison, Capreolus capreolus, Odocoleus hemionus, Masama* sp. *M. simplicicornis.* (') *Rangifer terranovae.*

Distribution géographique: Espèce cosmopolite.

Nous avons eu beaucoup de matériaux de différentes provenance, tels que de brebis, de chèvres, de taureaux et cerf (*M. simplicicornis*). Nous avons aussi examiné quelques exemplaires provenant de l'homme appartenant au Dr. A. LUTZ.

Cette espèce a été confondue avec *H. similis* de laquelle elle se distingue facilement par les caractéristiques du spicule et de la vulve. VEGLIA a soigneusement étudié son anatomie et sa biologie et aussi les divers tropismes auxquels sont exposées les larves mûres et l'action des différents agents de destruction. Il faut cependant noter que la figure des spicules, donnée par VEGLIA montre des crochets dirigés en arrière à l'extrémité distale à une distance égale de la pointe, dans les deux spicules ce qui ne correspond ni à sa description ni à la réalité.

(') Cet hôte n'a pas été inclu dans notre catalogue, parce que nous n'avons obtenu du matériel de cette espece qu'après l'impression du catalogue

Cet auteur n'a pas non plus remarqué le cycle pulmonaire du développement, qui doit certainement avoir lieu.

Comme nous l'avons déjà dit, il y a des variétés de cette espèce dépourvues de toute formation autour de la vulve, mais nous n'y attachons pas trop d'importance, parce que nous avons vu des stades intermédiaires entre les deux formes. L'âge du parasite n'explique non plus ce fait, parce que les exemplaires qui les ont les possèdent déjà quand ils sont très jeunes; d'autres en sont dépourvus tout en étant remplis d'oeufs; ce ce qui prouve qu'ils sont déjà âgés.

Il faut aussi remarquer que, la capsule buccale citée pour cette espèce et pour le *H. similis* ne peut pas être confondue avec celle des *Strogylidae*, parce qu'elle est très réduite, et ne peut être vue qu'á un fort grossissement; elle n'est en somme qu'un vestibule peu profond.

Haemonchus bispinosus (MOLIN, 1860) RAILLIET & HENRY, 1909.

Longueur: ♀ 17 mm.; ♂ 10 mm.

Largeur: ♀ 0,3 mm.; ♂ 0,2 mm.

Corps filiforme, graduellement atténué antérieurement, avec deux fortes papilles cervicales; tête non separée du corps; bouche inerme.

Femelle à queue longue et subulée; anus loin de l'extrémité caudale; vulve à la partie postérieure du corps, large, à deux lèvres, la lèvre antérieure en forme de limbe, la postérieure vésiculaire; utérus double.

Mâle à queue recourbée et bourse trilobée; lobes latéraux soutenus par 5 côtes, dont la médiane est rectiligne et les autres divergentes de celle-ci parce qu'elles ont les pointes courbes; lobe médian à deux côtes; deux spicules longs, en forme de stylet.

Habitat: Estomac de *Mazama nana.*

Distribution géographique: le Brésil.

Nous n'avons pas encore pu obtenir des matériaux de cette espèce. Nous reproduisons donc la description de MOLIN, qui, malheureusement n'a pas donné de figures.

Haemonchus longistipes RAILLIET & HENRY, 1909.

Longueur: ♀ 26 à 29 mm.; ♂ 20 à 21 mm.

Mâle à bourse trilobée; lobe postérieur asymétrique; côte postérieure à tronc deux fois plus long que les rameaux; spicules longs de 0,625 mm.

Habitat: Abomasus de *Camelus dromedarius.*

Distribution géographique: L'ancien monde.

Cette petite description est d'après RAILLIET & HENRY.

Haemonchus similis TRAVASSOS, 1914

(Pl. XXIII, fig. 116—119)

Longueur: ♀ 12 à 14 mm.; ♂ 8,5 à 9 mm.

Largeur: ♀ 0,40 à 0,50 mm.; ♂ 0,22 à 0,23 mm.

Corps mince, brun rougeâtre en vie, atténué antérieurement chez les mâles, et aux deux extrémités chez les femelles; cuticule finement striée en travers, et stries longitudinales nettes, éloignées de 0,016 mm. l'une de l'autre à la partie médiane du corps; papilles cervicales saillantes, pyramidales, placées à environ 0,30 à 0,34 mm. de l'extrémité antérieure; pore excréteur à environ 0,23 mm. de l'extrémité céphalique; bouche dépourvue de lèvres; capsule buccale très-petite, munie d'une dent dorsale comme chez le *H. contortus;* oesophage dilaté á l'extrémité postérieure, claviforme, long de 1 á 1,1 mm.

Femelle à vulve située presqu'á la pointe d'une saillie conique formée par un prolongement de la paroi du corps de 2,5 à 3 mm. de l'extrémité postérieure; ovéjecteur relativement peu développé, le vagin très long; utérus divergents; oeufs longs de 0,071 à 0,078 mm. avec de 0,035 à 0,042 mm. de largeur maximum; en voie de segmentation dans l'utérus; anus d'environ 0,20 à 0,24 mm. de l'extrémité caudale; extrémité caudale à

deux petites papilles latérales d'environ 0,064 à 0,078 mm. de l'extrémité.

Mâle à bourse trilobée, le lobe postérieur asymétrique; les côtes ventro-ventrale et ventro-latérale issues d'un tronc commun; côte latérale externe rectiligne; côtes latérales médiane et postérieure recourbées dorsalement; côte dorsale externe mince, et longue; les plus fortes sont la côte ventro-latérale et la latérale externe, ensuite les latérales médiane et postérieure, la ventro-ventrale et enfin la dorsale externe; côte dorsale bifurquée dichotomiquement deux fois, les ramifications tertiaires plus longues que celles de *H. contortus;* spicules plus ou moins égaux, longs de 0,319 á 0,333 mm., pourvus á l'extrémité distale de crochets dirigés en arrière l'un à environ 0,049 á 0,063 mm. et l'autre de 0,063 á 0,071 mm. de l'extrémité terminale, qui a une dilatation en forme d'ombelle; gubernaculum peu chitinisé, plat, plus large au milieu, long d'environ 0,156 mm.

Habitat: Abomasus de *Bos taurus*.

Distribution géographique: Brésil et Europe.

Cette espèce se rapproche beaucourp de *H. contortus*, mais elle se distingue facilement de celle-ci par les caractéristiques de la vulve, par les spicules, les dimensions inférieures et par d'autres caractéristiques moins importantes.

L'emplacement de la vulve dans un prolongement du corps, se voit même chez les individus jeunes; on ne peut donc pas croire qu'il s'agisse des formes jeunes de *H. contortus*. Nos matériaux proviennent des Provinces de São Paulo, et Rio de Janeiro, tant les animaux présentant des infections mixtes, comme les autres qui seulement portent cette espèce..

Haemonchus lunatus TRAVASSOS, 1914.
(Pl. XXIV, fig. 120)

Mâle à bourse caudale ample, trilobée; lobe médian asymétrique; les côtes ventro-ventrale et ventro-latérale issues d'un seul tronc; côte latérale externe rectiligne et dirigée latéralement; côte latérale médiane et latérale postérieure dirigée en arrière; côte dorsale externe mince et longue; les côtes les plus fortes sont la ventro-latérale et la latérale externe, ensuite viennent la latérale-médiane et la postérieure, la ventro-ventrale et á la fin la dorsale externe; côte dorsale bifurquée au dessus du milieu, du tronc, très gros, les ramifications aux bouts non bifurqués; spicules rectilignes plus ou moins égaux, tordus suivant l'axe longitudinal, pointes arrondies.

Au contraire de ce qu'ons voit dans *H. similis* et *H. contortus* les spicules ne diminuent pas d'arrière en avant, mais gardent presque le même diamètre jusqu'au voisinage de l'extrémité distale, où ils deviennent brusquemment aigus, longs de 0,234 mm.; gubernaculum en forme de croissant â bords épaissis, long de 0,134 mm.

Habitat: Abomasus de *Bos taurus*.

Distribution géographique: Brésil.

Nos matériaux furent trouvés aux abattoirs de "Penha" à Rio de Janeiro et malheureusement ne comprennent qu'un seul mâle qui fut accidentellement abîmé; heureusement l'extrémité postérieure était en bon état.

VII—Graphidium RAILLIET, & HENRY, 1909.

Trichostrongylinae: corps généralement rouge, à fortes stries longitudinales, atténué vers les deux extrémités; en général il y a une brusque diminution du corps à partir de la vulve vers l'extrémité postérieure; bouche relativement ample, à anneau chitineux; vulve au tiers postérieur du corps; quelquefois protégée par une proéminence de celui-ci; oeufs ellipsoïdes, utérus divergents; ovéjecteur bien dévoloppé; bourse copulatrice ample; les côtes dorsale et dorsale externe naissent d'un seul tronc court, généralement bien développées; papilles préboursaires généralement présentes; spicules longs, linéaires, parfois avec l'extrémité distale pectinée; quand il y a un gubernaculum il est rudimentaire.

Habitat: Estomac et intestin de rongeurs
Espèce type *Graphidium strigosum* (DUJARDIN 1845) RAILLIET & HENRY, 1909.

Graphidium strigosum (DUJARDIN, 1845) RAILLIET & HENRY, 1909.

(Pl. XXV, fig. 121-122).

Longueur: ♀ 11 à 20 mm. ♂ 8 à 16 mm.
Largeur: ♀ 0,19 à 0,42 mm.; ♂ 0,13 à 0,28 mm.

Corps rouge, filiforme; cuticule finement striée en travers et de 40 à 60 lignes longitudinales; cuticule de l'extrémité céphalique quelque peu épaissie, à stries transversales plus accentuées; bouche à capsule rudimentaire représentée par une cavité peu profonde et munie d'un anneau fin chitineux, profonde de 0,004 à 0,006 mm. et sur 0,024 à 0,028 mm. de largeur; oesophage long d'environ 0,365 à 0,830 mm. dilaté à la partie postérieure où il est large d'environ 0,025 à 0,080 mm.; collier nerveux de 0,16 à 0,26 mm. de l'extrémité antérieure.

Femelle à vulve saillante, transversale, à environ 1,14 à 3,28 mm. de l'extrémité postérieure la cuticule a les bords épais, le corps diminue brusquement de diamètre à partir de la vulve en arrière; ovéjecteur long de 0,43 à 0,78 mm., très-musculaire, les vestibules fins et très-longs; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,098 à 0,106 sur une largeur maximum de 0,050 à 0,058; anus de 0,138 à 0,199 mm. de l'extrémité postérieure; extrémité caudale conique et obtuse.

Mâle à bourse grande, campanuliforme, avec une fente profonde à la face antérieure, trilobée; côtes ventrales et latérales uniformément disposées, augmentant progressivement en longueur et en grosseur d'avant en arrière; côtes dorsales externes grosses, très longues, naissant d'un tronc court commum à la dorsale; côte dorsale externe bifurquée à la partie terminale; ramifications secondaires bifurquées aussi, ramifications tertiaires internes plus courtes que les externes, qui ont l'extrémité bifide de façon à présenter deux papilles; papilles préboursaires présentes; spicules éguax, longs rélativement volumineux, droits avec extrémité pectinée et la proximale en biseau, longs de 1,1 à 2,4 mm.; (nos exemplaires étaient de 1,23 mm.) larges de 0,028 mm. (largeur moyenne); gubernaculum rudimentaire a peine visible.

Habitat: Estomac et rarement intestin de *Oryctolagus cuniculus* et *Lepus europaeus*.

Distribution géographipue: Europe.

Nous avons examiné des matériaux que nous a envoyés le Prof. A. RAILLIET et qui nous ont aidé à la composition de nos figure.

Graphidium affine (MEGNIN, 1895) RAILLIET & HENRY, 1909.

(Pl. XXV. fig. 123-126).

Longueur: ♀ 18 à 20 mm.; ♂ 9 à 17,3 mm.
Largeur: ♀ 0,45 à 0,50 mm.; ♂ 0,,25 à 0,33 mm.

Corps filiforme, rouge, à fines stries transversales et stries longitudinales; atténué vers les extrémités; tête large d'environ 0,07 mm,; oesophage long de 1,1 à 2 mm.

Femelle à vulve dans la moitié postérieure du corps; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,044 mm.; larges de 0,026 mm. (largeur maximum) anus de 0,4 à 0,6 mm. de l'extrémité postérieure.

Mâle à bourse trilobée avec 5 (?) côtes boursaires dont la ventrale est dirigée en avant; côtes dorsales terminées par quatre pointes; spicules égaux, fins, longs de 2,72 mm.; gubernaculum rudimentaire.

Habitat: Estomac de *Dolichotes patagonica*.

Distribution géographique: République Argentine.

Cette description est d'après MEGNIN et v. LINSTOW, ce dernier pour *Strongylus rétus* qui a été identifié avec *G. affine* par RAILLIET & HENRY comparé avec les illustrations des deux. Ces auteurs ont omis les côtes dorsales externes, tant dans les figures que dans leurs descriptions. Leurs figures sont reproduites ci-joint.

Graphidium rudicaudatus RAILLIET & HENRY, 1909.
(Pl. XXVI, fig. 127-130)

Longueur: ♀ 10 à 16 mm.; ♂ 7 à 10 mm.

Largeur: ♀ 0,33 à 0,40 mm.; ♂ 0,20 mm.

Corps antérieurement atténué; tégument très finement strié en travers, et avec des stries longitudinales; bouche à capsule buccale rudimentaire, large de 0,020 mm. profonde de 0,004 à 0,006 mm.; oesophage claviforme long de 0,53 à 0,66 mm., largeur maximum de 0,044 à 0,087 mm.; anneau nerveux au niveau de la partie médiane de l'oesophage à environ 0,28 mm. de l'extrémité antérieure; pore excréteur au niveau de la partie la plus dilatée de l'oesophage à environ 0,50 à 0,53 mm. de l'extrémité céphalique, peu visible.

Femelle à vulve située dans le tiers postérieur du corps, d'environ 4,3 à 4,5 mm. de l'extrémité postérieure, elle se trouve dans une dépression du corps, munie d'une saillie en avant, ovéjecteur très musculaire long de 0,52 mm. à l'exception des vestibules; il mesure 0,35 mm. de longueur et est rangé obliquement et décrit une courbe en forme de S; le vagin très-court; les utérus divergents, contiennent généralement un grand nombre d'oeufs; ils sont séparés des ovaires par un ovaide sphincter très-musculaire précédé d'une vésicule séminale; oeufs ellipsoïdes, à coque très-grosse et raboteuze, sont longs de 0,085 à 0,0113, et larges de 0,071 (maximum); queue conique recourbée dorsalement, terminée en pointe mousse et arrondie; anus à environ 0,22 à 0,28 mm. de l'extrémité postérieure.

Mâle: à bourse copulatrice ample, profondément et fendue à la partie antérieure trilobée; côte ventro-ventrale dirigée ventralement, mince et courte; c'est la plus courte et la plus mince de toutes les côtes; côtes ventro-latérales et côtes latérales longues et grosses plus ou moins de mêmes dimensions; côte dorsale externe parallèle aux latérales et á peu près de la même grosseur et de la même longueur; côte dorsale bifurquée á environ 0,14 mm. de l'extrémité basale; branches secondaires avec les extrémités bifurquées; spicules minces, longs se terminant en pointe aiguë et avec une crête longitudinale qui est surtout nette dans la partie basale, les extrémités distales sont soudées, il y a une fine membrane chitineuse qui unit leur tiers distal; les extrémités basales en biseau, longues d'environ 1,096 à 1,4 et 1,52 mm. (selon RAILLIET & HENRY), larges de 0,020 mm. desquels 0,008 mm. pour l'aile latérale; le gubernaculum manque; canal éjaculateur très musculaire, long de 1,7 mm.; papilles pré-boursaires, très-minces et peu nets.

Habitat: Intestin grêle de *Viscacia viscacia*.

Distribution géographique: République Argentine.

Cette espèce a été décrite par RAILLIET & HENRT en 1909, d'une forme très insuffisante. Nous en avons examiné des matériaux que nous a apportés de la République Argentine le Dr. OLYMPIO da FONSECA; nous y avons vu une petite différence dans les dimensions des spicules.

VII – Histiostrongylus MOLIN, 1861.

Trichostrongylinae petits, minces, antérieurement très-éffilés, incolores; extrémité céphalique dilatéé, avec une membrane umbelliforme (soutenue par de grandes épines); bouche terminale petite, triangulaire.

Femelle à vulve à l'arrière du corps, utérus doubles; extrémité caudale terminée par une épine avec deux autres ventrales entre l'anus et l'extrémité.

Mâle à bourse ample, profondément fendue ventralement, deux spicules égaux.

Habitat: Intestin des *Chiropterus*.

Espèce type: *H. coronatus* MOLIN, 1861.

Ce genre fut établi par MOLIN pour une espèce dont l'étude ne fut pas etudiée. A notre avis elle devrait être modifiée de façon à y faire entrer une autre espèce que nous avons trouvée; il nous semble toutefois qu'il ne faut rien faire de définitif sans refaire l'étude de l'espèce-type ou d'une autre

que l'on découvrirait plus voisine que la nôtre. En parlant de notre espèce nous ferons des commentaires plus minucieux au sujet de ses afinités.

Histiostrongylus coronatus MOLIN, 1861.

Longueur: ♀ 13 mm.; ♂ 9 mm.

Largeur; ♀ 0,5 mm.; ♂ 0.2 mm.

Corps sub-cylindrique; extrémité antérieure atténuée, à la pointe arrondie; tête dilatée avec une couroune de grandes épines qui soutiennent une membrane en forme d'ombelle; bouche terminale, petite, triangulaire; oesophage à environ un cinquième de la longueur du corps.

Femelle à orificie vulvaire dans la partie postérieure du corps; utérus doubles; extrémité postérieure conique, courte, avec une épine terminale et deux autres, entre le sommet et l'anus; anus latéral près de l'extrémité caudale.

Mâle à bourse copulatrice grande et ventralement fendue en profondeur à trois groupes de côtes, c. a. d. une dorsale qui, près de la base, présente deux ramifications latérales (côtes dorsales externes) et bifurquée à la pointe et deux groupes latéraux à quatre (?) ramifications; testicule tubulaire d'abord parallèle à l'intestin présentant ensuite peu de courbes; vésicule séminale très-développée; spicules doubles, très-longs et égaux, soudés dans la plus grande partie de leur extension par une membrane très fine, chitineuse et finement striée en travers; à l'extrémité distale, ils sont trifurqués; ces ramifications naissent dans des points différents, et terminent tous dans le même plan; pas de gubernalum.

Habitat: Intestin grêle de *Phyllostoma discolor.*

Distribution géographique: Matto Grosso (Brésil).

MOLIN a omis une des côtes latérales de la bourse copulatrice dans sa description de cette espèce; notre description et nos illustrations sont d'après les siennes.

Histiostrongylus tipula (van BENEDEN, 1872) TRAVASSOS, 1918.

(Pl. XXVII fig. 137-141)

Longueur: ♀ 28 mm.; ♂ 1,5 à 2 mm.

Corps rouge; revêtu de cuticule très épaisse, striée en travers; extrémité céphalique dilatée; bouche sans lèvres et sans papilles; oesophage avec un bulbe très-distinct (?); tube digestif à contours peu nets, quand il n'est pas plein de substances opaques.

Femelle: vulve près de l'extrémité postérieure; ovaires doubles divergents; oeufs avec une seule enveloppe et avec embryons développés avant la ponte; extrémité postérieure droite à trois sailiies coniques; anus près de l'extrémité.

Mâle à bourse caudale soutenue par 6 côtes, dont deux latérales très-développées, et 4 centrales minces: spicules longs et gubernaculum.

Habitat: Intestin de *Myotis daubentoni, Vespertilio murinus* et *V. noctula.*

Distribution géographique: la Belgique.

Nous reproduisons la description et les illustrations de van BENEDEN. Il nous semble par ces figures que cette espèce doit être incluse dans le genre *Histiostrongylus*; van BENEDEN n'a pas décrit l'ombelle céphalique mais il dit que la tête est dilatée; quant aux côtes boursaires il est probable qu'elles n'étaient pas perceptibles vu leur petitesse et leur finesse; le bulbe oesophagien n'existe pas, comme le démontre la figure 137.

L'extrémité postérieure des femelles et le parasitisme des chauve-souris justifient leur inclusion dans le genre *Histiostrongylus* jusqu'à ce que des études nouvelles démontrent le contraire.

Histiostrongylus paradoxus TRAVASSOS, 1918.

(Pl. XXVIII fig. 133-136).

Longueur: ♀ 6 à 8 mm.; ♂ 3 à 4 mm.

Largeur: ♀ 0,17 à 0,21 mm.; ♂ 0,085 mm.

Chez cette espèce, la différence des dimensions des mâles et des femelles, est

remarquable. Le corps est très-fin assez atténué en avant; cuticule à fines stries en travers et avec environ 14 lignes longitudinales très nettes; extrémité céphalique à cuticule dilatée et saillante, de manière à qu'elle forme une membrane ombelliforme (chez les mâles cette membrane devient campanuliforme); elle a les bords libres épais et deux dépressions, l'une dorsale et l'autre ventrale; le bord a aussi la forme d'un fer à cheval à concavité antérieure; dans la partie médiane de la membrane cuticulaire céphalique, il existe un pli au niveau duquel se trouve 6 papilles en rayons; la partie musculaire de l'extrémité antérieure a la forme d'une poire, avec le pôle le plus petit dirigé en avant; la dilatation céphalique est longue de 0,012 à 0,035 mm. sur une largeur maximum de 0,037 à 0,120 mm.; bouche relativement ample, pareille à un entonnoir, muni de 6 papilles minuscules; oesophage très-petit, claviforme, long de 0,184 à 0,497 mm. et large de 0,021 à 0,071 mm., largeur maximum; pore excréteur d'environ 0,177 à 0,248 mm. de l'extrémité antérieure.

Femelle: vulve transversale, au fond d'une dépression à environ 1,9 mm. de l'extrémtié postérieure; ovéjecteur peu musculeux à vagin court et dirigé en arrière, ramifications de l'ovéjecteur presqu'en ligne droite formant angle aigu quand elles sont divergentes, longues de 0,42 mm.; utérus doubles, divergents, contiennent beaucoup d'oeufs, dont beaucoup sont embryonnés; ovaires en avant atteignant l'oesophage et en arrière se trouvant à environ 0,55 à 0,60 mm. de l'extrémité postérieure; oeufs ellipsoïdes, à coque rélativement épaisse, embryonnés dans l'utérus, longs de 0,092 à 0,099 mm. sur 0,056 à 0,063 mm. de largeur maximum; extrémité postérieure de l'intestin, au-dessous du dernier tour ovairien, fortement dilaté et terminé par un rectum très-fin; anus situé à environ 0,085 à 0,092 mm. de l'extrémité postérieure; extrémité caudale avec trois grandes épines égales, dont une dorsale et deux ventrales entre lesquelles se trouve la queue, qui est très-fine et claviforme; chaque épine est longue de 0,049 mm.

Mâle: bourse caudale ample, profonde et ventralement fendue, trilobée; côte ventro-ventrale unie par la base à la ventro-latérale, côte ventro-ventrale plus longue que les autres, côte latérale médiane unie par la base à la latérale postérieure et plus large que les autres; les côtes des lobes latéraux augmentent en longueur d'arrière, en avant, jusqu'a la ventro-ventrale qui est plus longue; la côte dorsale externe naît du même tronc que la dorsale, elle est longue et mince; côte dorsale bifurquée en ramifications grosses, à extrémité dilatée; longues de 0,056 à 0,063 mm. de l'extrémité au point de naissance des dorsales externes; spicules châtains minces, avec un processus recourbé à l'arrière, à l'extrémité distale, longs de 0,12 mm.; gubernaculum très-étroit, peu chitinisé, long de 0,035 mm.; têsticule atteignant l'oesophage; canal éjaculateur très-volumineux.

Habitat: Intestin grêle de *Mollossidae.*

Distribution géographique: Rio de Janeiro (Brésil).

Comme nous l'avons déjà vu, en parlant du genre *Histiostrongylus*, cette espèce ne rentre pas dans ce genre, si nous gardons toutes les caractéristiques de MOLIN; il y a certes beaucoup de caractéristiques qui indiquent une parenté indiscutable entre notre espèce et celle de MOLIN. Il y a cependant différents caractéres dont la différence est à peine apparente, comme par exemple, tandis que MOLIN dit que la membrane céphalique est soutenue par une couronne d'épines, il n'y a pas de ces épines dans notre matériel mais l'épaississement de la partie périphérique de la membrane prend, en section optique, l'aspect d'épines, surtout vu à un petit grossissement. La queue de la femelle n'est pas non plus tout-a-fait d'accord avec la description èt la figure présentées par cet auteur; il dit que la queue se termine en une épine et qu'il y en a deux autres ventrales. Chez nos exemplaires, comme nous venons de le dire, la queue de la femelle est pourvue de trois fortes épines, une dorsale et

deux ventrales, entre lesquelles se trouve la queue qui est très atrophiée. Les spicules de *H. coronatus* sont longs et trifurqués à l'extrémité et unis par une membrane chitineuse, ce qui ne se voit absolument pas dans notre matériel. Mais il ne nous semble pas que l'établissement d'un nouveau genre pour cette espéce soit à recommander avant que l'espèce type du genre *Histiostrongylus* ait été plus minutieusement étudiée.

IX—Nematodirus RANSOM, 1907.

Trichostrongylinae de moyenne grandeur, de corps capillaire, longuement effilée en avant; l'extrémité céphalique a la cuticule dilatée et striée en travers; cuticule à 18 stries longitudinales nettes, sans stries en travers; pas de papilles cervicales perceptibles; queue de la femelle conique, tronquée, généralement pourvue d'un petit processus aculiforme; vulve dans le tiers ou quart postérieur du corps; ovéjecteur très-développé, musculaire, à vagin très court; oeufs ellipsoïdes, très-grands, à coque de moyenne épaisseur, à l'état morula au moment de la ponte; leur développement embrionnaire a lieu dans la coque; il n'y pas de phase de vie libre; bourse caudale bilobée, à côtes symétriques; côte ventrales très-proches et parallèles; côtes latérales avec un tronc commun et la latérale médiane et la postérieure rapprochées et parallèles; côte dorsale externe mince; côte dorsale double; spicules rélativement grands, filiformes, soudés à l'extrémité libre; pas de gubernaculum.

Habitat: Duodénum de mammifères.

Espèce-type: *Nematodirus filicollis* (RUDOLPHI 1902) RANSON 1907.

Nematodirus filicollis (RUDOLPHI, 1902) RANSOM, 1907.

(Pl. XXIX, fig. 142—146)

Longueur: ♀ 12 à 21 mm.; ♂ 7,5 à 15 mm.

Largeur: ♀ 0,150 à 0,225 mm.; ♂ 0,090 à 0,130 mm.

Corps mince, antérieurement très-atténué, généralement rouge; cuticule antérieurement dilatée où il y a des stries en travers et 18 stries longitudinales; extrémité céphalique, large d'environ 0,030 à 0,060; bouche circulaire, entourée de 6 petites papilles; pas de papilles cervicales; oesophage long de 0,45 à 0,60 mm., sur; de 0,030 à 0,040 de largeur maximum; anneau nerveux à environ 0,3 mm. de l'extrémité antérieure; pore excréteur de 0,05 à 0,07 mm. de l'extrémité postérieure de l'oesophage.

Femelle: vulve au tiers postérieur du corps; ovéjecteur d'environ 0,4 à 0,5 de long; vagin court; oeufs ellipsoïdes, à coque lisse, longs d'environ 0,145 à 0,180 mm., larges de 0,075 à 0,090 mm.; queue tronquée, et cuticule tuméfieé parfois striée en travers ayant une projection en forme d'aiguillon, longue de 0,012 à 0,018 mm.; anus d'environ 0,065 à 0,080 mm. de l'extrémité postérieure.

Mâle: bourse caudale ample, sans lobe dorsal net; côte ventro-ventrale et ventro-latérale égales et parallèles, très-éloignées des latérales; côtes latérales à tronc commun, la latérale antérieure éloignée de la latérale médiane et de la latérale postérieure, qui sont parallèles et rapprochées; côte dorsale externe très-mince; côte dorsale double, bifurquée, ramifications secondaires internes avec l'extrémité bifide; spicules longs, rélativement gros, réunis à l'extrémité distale par une lame chitineuse qui se détend à la pointe en une membrane en forme de lance, longue de 0,750 à 0,925 mm.

Le développement des oeufs débute comme nous l'avons vu, dans l'utérus de la femelle pleine, on les blastules atteignent 7 à 8 blastomères. Les conditions étant favorables, surtout la température (19 à 27°) le stade de morula finit en 3 à 4 jours. Dans la première quinzaine la larve s'allonge et devient cylindrique, mais on ne peut pas encore bien s'apercevoir de l'organisation interne. A la seconde quinzaine, elle devient transparente, par suite de l'absorption des réserves nutritives et fait deux mues dont une complète et l'autre incomplète; la

larve est alors à l'état de larve mûre ou de larve enkystée, prête à infecter un nouvel hôte, peut éclore ou rester dans la coque de l'oeuf. Exposé à une température élevée l'embryon mûr fait des mouvements continus dans l'intérieur de la coque ou dans le monde extérieur, en ce cas il se déplace en cherchant les points en manifestant, ainsi le tropisme déja si bien connu chez d'autres Strongylidés. Dans ces conditions il résiste au dessèchement et aux températures basses ou élevées. Dans cet état il peut durer beaucoup soit dans la coque de l'oeuf, soit en debors (il peut se prolonger au-delà de 20 mois.)

La larve enkystée de *Nemat. filicollis* est remarquable à cause des grandes dimensions comparées aux autres larves trouvées dans son hôte habituel, la brebis; elle se caractérise par la présence d'une longue queue de la gaine. Avec celle-ci elle mesure, la gaine y comprise 0,85 à 1,15 de longuer sur 0,025 à 0,030 de largeur maximum, est cylindrique un peu affilée en avant et beaucoup en arrière de façon à s'amincir beaucoup et graduellement. L'extrémité céphalique a un diamètre de 0,015 et la queue équivaut plus ou moins au tiers de la longueur totale. On trouve fréquemment un étranglement peu marqué au début de la queue, la partie distale est difficilement perceptible au petit grossissement; son diamètre est de 0,001 mm; cette partie du corps de la larve présente souvent des anomalies, surtout des bifurcations. Sans la gaine la larve est longue de 0,57 à 0,70 mm., elle présente à l'extrémité céphalique 6 petites papilles distinctes, l'oesophage est long de 0,18 à 0,22 mm., sans bulbe et sans vulve chitineuse; anus à 0,050 mm. de l'extrémité postérieure de la larve contenue dans la gaine du kyste qui contrairement à la queue de la gaine est courte (fig. 146) et présente deux lobes, dont un ventral plus petit et un dorsal plus grand, entre ces lobes on voit un processus cylindrique long de 0,013 mm.; le pore excréteur se trouve à 0,15 mm. de l'extrémité antérieure; anneau nerveux oblique, en avant du pore excréteur; exorde génital lenticulaire, avec 8 à 12 cellules à grand, noyau à la face ventrale. Exposée à des températures voisines de celle du sang de son hôte (38°) la larve sort de la gaine kystique.

Après avoir perdu la gaine elle différe peu de ce qu'elle était auparavant sauf que l'exorde génital est agrandi.

La larve du premier stade trouvée dans l'organisme de la brebis est longue de 1,2 mm. large de 0,040 mm. elle est cylindrique et tronquée aux extrémités; l'oesophage est long de 0,27 mm., la queue est en fourche verticale et présente entre les deux ramifications une épine conique. Les differences sexuelles ne se perçoivent que chez les larves de 2,5 mm. de longueur; on ne voit pas de spicules avant qu'elle mesure 5 mm.

Habitat: Intestin grêle de *Ovis aries*, *Capra hircus*, *Bos taurus*, *Dama dama*.

Distribution géographique: Europe, Nouvelle Zélande, Australie, Nord Africain, Amérique.

De cette espèce nous n'avons pas eu de matériaux, les figures et une grande partie du texte sont de BOULENGER.

Nematodirus spatiger (RAILLIET, 1899) RAILLIET & HENRY, 1909.

(Pl. XXX, fig. 147-148.)

Longueur: ♀ 12 à 20 mm.; ♂ 8 à 19 mm.

Larqueur: ♀ 0,20 à 0,25 mm.; ♂ 0,12 à 0,17 mm.

Corps mince, peu atténué antérieurement; cuticule dilatée à l'extrémité céphalique où il y a des stries en travers; extrémité antérieure à environ 0,025 à 0,050 de diamètre; bouche petite en communication directe avec l'oesophage, munie de 6 petites papilles ponctiformes; oesophage long de 0,4 à 0,5 mm.; papilles cervicales pas apparentes; anneau nerveux de 0,21 à 0,28 mm. de l'extrémité antérieure; pore excréteur de 0,35 à 0,39 mm. de l'extrémité.

Femelle: derrière la vulve le diamètre du corps est bien plus petit; vulve aux confins du tiers postérieur du corps, transversale; ovéjecteur musculaire long de 0,4 mm.,

vagin court; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,175 à 0,260 mm., larges de 0,100 à 0,110 maximum coque lisse et épaissie aux pôles, en morula au moment de la ponte; extrémité caudale tronquée, ave la cuticule légèrement dilatée et un processus aculiforme terminal; anus d'environ 0,070 à 0,080 mm. de l'extrémité, sans compter le processus.

Mâle: à bourse ample, trilobée; lobes latéraux grands; lobe postérieur avec une profonde dépression médiane qui le dédouble en deux petits lobes qui correspondent aux deux côtes dorsales; côtes ventrales très rapprochées, parallèles, petites; côtes latérales avec tronc commun, l'antérieure dirigée en avant, la médiane et la postérieure dirigées en arrière, très proches et parallèles; côte dorsale externe très-mince; côte postérieure double et bifurquée à l'extrémité; spicules minces, égaux, dans une grande partie unis par une membrane chitineuse, qui s'élargit é l'extrémité distale et a la forme d'une spatule; mesure environ 0,9 à 1,2 mm. en longueur.

Habitat: Intestin grêle de *Camelus dromedarius, Ovis aries, Bos taurus, Capra hircus, Antilocapra americana, Capreolus capreolus, Dama dama, Ctenodactylus gundi.*

Distribution géographique: Etats-Unis, Europe et Algérie.

Nous avons examiné des specimens provenant des Etats Unis, envoyés par le Dr. B. H. RANSOM.

Nematodirus weinbergi RAILLIET & HENRY, 1909.

Pl. XXXI fig. 149.

Longueur: ♀ 7,7 mm.

Largeur: ♀ 0,175 mm.

Femelle: à une dilatation cuticulaire à l'extrémité céphalique; extrémité postérieure mucronée; vulve à 1,57 mm. de l'extrémité postérieure, précédée de l'ovéjecteur; anus a environ 0,14 mm. de l'extrémité postérieure.

Habitat: Duodénum de *Anthropopithecus troglodytes.*

Distribution géographique: Afrique.

Cette espèce a été insuffisamment décrite par WEINBERG et ROMANOVITCH qui n'ont vu qu'un exemplaire femelle dont ils ont fait faire une figure et que RAILLIET & HENRY ont dénommé. Nous donnons la description et les figures des auteurs mentionnés.

Nematodirus roscidus RAILLIET, 1911.

Longueur: ♀ 12 à 18 mm.; ♂ 9 à 14 mm.

Femelle: à oeufs à coque alvéolée, longs de 0,160 à 0,226 mm. par 0,080 à 0,096 mm. de largeur maximum.

Mâle: à bourse caudale avec les côtes ventrales assez eloignées l'une de l'autre; le lobe postérieur sans lobules au niveau des côtes dorsales; spicules avec membrane terminale étroitement lancéolée, longue de 0,900 à 0,925 mm.

Habitat: Intestin grêle de *Cervus elaphus.*

Distribution géographique: Europe.

Il n'y a pas de figures de cette espèce mentionnée par BRUMPT, dont les caractéristiques furent établis par RAILLIET d'une façon synthétique.

Nematodirus hopkeni LEIPER, 1910.

(Pl. XXXI, fig. 150-151).

Longueur: ♀ 18 mm.; ♂ 12 mm.

Cuticule striée en travers, au niveau de la jonction de l'oesophage et de l'intestin ces stries sont éloignées l'une de l'autre d'environ 0,003 mm.; bouche inerme, munie de trois lèvres très petites; oesophage simple augmentant progressivement d'épaisseur à la partie postérieure, long de 1,5 mm.; collier nerveux à 0,3 mm. de l'extrémité céphalique; pore excréteur au niveau du collier nerveux; papilles cervicales chez les deux sexes, aciculaires, à 0,4 mm. en arrière du collier nerveux.

Femelle: vulve à environ 4 mm. de l'extrémité postérieure; ovéjecteur, à vagin court, long de 0,1 mm.; oeufs à coque fine, longs de 0,065 mm., larges de 0,035 mm. (maximum); anus à 0,25 mm. de l'extrémité postérieure.

Mâle: bourse bilobée, lobe postérieur manque totalement; papilles pré-boursaires petites; spicules égaux, de forme caractéristique, la partie proximale est d'épaisseur uniforme, la partie distale atténuée, en forme de faux; ils sont châtains et longs de 0,43 mm.

Habitat: Estomac de *Hippopotamus amphibius*.

Distribution géographique: Afrique.

Cette espèce a beaucoup de caractéristiques qui l'éloignent du type de ce genre.

Elle fut, hélas, insuffisamment décrite et figurée par LEIPER, dont nous reproduisons les illustrations et la description.

Nematodirus mauritanicus MAUPAS & SEURAT, 1912.

(Pl. XXXI fig. 152.155).

Longueur: ♀ 21 à 24 mm.; ♂ 13 à 15 mm.

Largeur: ♀ 0,16 à 0,17 mm.

Corps mince; cuticule dilatée et striée en travers à l'extrémité céphalique comme aussi à l'endroit d'un autre épaississement post-vulvaire; il y à 28 stries longitudinales à l'extrémité antérieure, chez les femelles, et de 24 à 26 chez les mâles; bouche suivie d'un court vestibule qui communique avec l'oesophage, qui est claviforme, long de 0,57 à 0,61 mm.; anneau nerveux derrière le milieu de l'oesophage; le pore excréteur s'ouvre derrière la terminaison de l'oesophage; papilles cervicales très petites et très peu visibles.

Femelle: vulve peu au-deessous du milieu du corps, transversale; ovéjecteur très-allongé, chaque ramification est longue de 3,2 à 1,4 mm. respectivement; vagin très court; utérus ainsi que les ramifications des ovéjecteurs, parallèles, dans la partie postérieure du corps; ils contiennent 56 à 70 oeufs en differents états de développement; oeufs ellipsoïdes à coque épaisse uniforme, longs de 0,220 à 0,280 mm. sur une largeur maximum de 0,110 à 0,114 mm; dans l'utérus, il y en a qui ont la larve déja complètement développée mélangés avec d'autres en état *morula*, de 8 à 16 blastomères, (1) extrémité caudale tronquée à épine courte.

Mâle: bourse trilobée; lobes latéraux grands, lobe postérieur petit, avec une forte dépresson au milieu, de façon à former deux lobes secondaires qui correspondent aux côtes dorsales; côtes dorsales doubles et bifurquées à l'extrémité; spicules d'un châtain foncé, minces, réunies à 6/7 de leur longueur par une membrane; la membrane terminale lancéolaire; longs de 4,5 à 5,5 mm.

Habitat; Intestin grêle de *Camelus dromedarius*.

Distribution géographique: Nord-Africain.

Cette espèce a été bien décrite et illustrée par MAUPAS & SEURAT donc nous reproduisons les dessins et la description.

Nematodirus neotoma HALL, 1916.

(Pl. XXXII fig. 156-159).

Longueur: ♀ 18, 3 à 22,2 mm.; ♂ 8,1 à 10,6 mm.

Largeur; ♀ 0,225 mm.; ♂ 0,135 mm.

Corps long et mince, antérieurement effilé; cuticule dilatée asymétrique à l'extrémité céphalique, où il y a des transversales; stries longitudinales tout le long du corps separées de 0,010 à 0,011 mm. l'une de l'autre et s'étendent le long de la bourse caudale; stries transversales accentuées dans le voisinage de la vulve, très-fines dans le reste du corps; ne purent être observés que chez des exemplaires favorables, diamètre de la tête de 0,025 à 0,045 mm. la dilatation cuticulaire non comprise, avec celle-ci le diamètre est de 0,080 mm.; bouche garnie de quatre papilles; oesophage à la partie postérieure généralement sinueuse et plus étroite que la partie postérieure, qui est droite; chez le mâle longue de 0,335 à 0,500 mm.

Femelle: extrémité caudale tronquée, à épine terminale; anus à environ 0,12 mm. de l'extrémité postérieure; vulve entre le tiers médian et postérieur du corps ou un

(1) MAUPAS & SEURAT supposent que ces oeufs en retard n'ont pas été fécondés et ont seulement un début de segmentation pathogénétique.

peu plus haut que cet endroit (le corps est généralement courbé au niveau de la vulve); ovéjecteur long de 0,900 à 0,955 mm.; oeufs longs de 0,145 à 0,190 mm. larges de 0,080 à 0,090 mm. (maximum).

Mâle à bourse trilobée, une dépression médiane sépare le lobe dorsale en deux petits lobes soutenus par les deux côtes dorsales; côtes dorsales bifurquées à l'extémité, à environ un cinquième de la longueur totale; côte dorsale externe très-longue et mince; chez quelques exemplaires sinueuse; très-éloignée des autres côtes; côte latérale postérieure et laterale médiane, parallèles naissant d'un tronc commun, leurs extrémités courbées dorsalement vers la côte dorsale externe; côte latérale antérieure a le tronc commun aux autres latérales et la pointe dirigée vers les côtes ventrales, qui sont parallèles et unies; beaucoup de taches transparentes autour de la partie proximale des côtes latérales et dans la region, entre la côte latérale externe et les autres latérales; corps terminé en cône dans la bourse; spicules très-longs d'environ 3 à 3,42 mm. de longueur s'éloignant l'un de l'autre dans la partie proximale, recourbés à la pointe; pas de papilles préboursaires.

Habitat: Intestin grêle de *Neotoma fallax N. desertorum N. baileyi* et *N. rupicula.*

Distribution géographique: Colorado États Unis.

Nematodirus molini (RAILLIET, 1898) TRAVASSOS, 1918.

(Pl. XXXII-XXXIII, fig. 160-162.)

Longueur: ♀ 11 à 15 mm.; ♂ 9 à 13 mm.

Largeur: ♀ 0,26 mm.; ♂ 0,17 à 0,20 mm.

Corp mince, rouge; cuticule à fines stries en travers et à stries longitudinales qui convergent vers les champs latéraux formant nn aspect plumiforme; tête à cuticule dilatée dans une extension de 0,060 à 0,0100 mm.; bouche circulaire, munie de 6 papilles puntiformes; oesophage légèrement claviforme, d'environ 0,50 à 0,65 mm. en longueur; collier nerveux au niveau du milieu de l'oesophage.

Femelle: vulve transversale, ample, à la partie postérieure du corps, peu saillante; ovéjecteur très-musculaire, à vagin court; oeufs très longs ellipsoïdes à coque pas trop épaisse, de surface polyédrique, longs 0,170 à 0,177 mm. par 0,071 à 0,078 mm. largeur maximum; anus à 0,14 mm. de l'extrémité caudale; queue conique, obtuse, terminée en épine longue de 0,021 mm.

Mâle à bourse ample, trilobée, lobes latéraux grands, ayant au milieu des saillies orbiculaires qui leur donnent un aspect rugueux lobe dorsal petit, séparé en deux petits lobes par une dépression médiane; côtes ventrales parallèles, unies, dirigées en avant; côte latérale antérieure, grosse et très-courte, terminée très-loin du bord boursaire; côtes latérales médiane et postérieure parallèles et accolées; côte dorsale externe grêle et courte, prend naissance par un tronc commun a la côte dorsale externe, du même côté; côte dorsale double, relativement épaise externe et dédoublée à l'extrémité distale, longue de 0,063 mm.; cône génital bien développé; spicules égaux, minces, à extrémité distale subulée s'épaississant graduellement de l'extrémité distale vers la base qui est très obliquement biseautée, longs de 0.532 mm,; pas de gubernaculum.

Habitat: Estomac et intestin grêle de *Tayassus albirostris* et *T. tajacu.*

Cette espèce a été décrite par MOLIN en 1861, il lui a donné le nom de *Strongylus attenuatus*, ce nom étant employé par LEIDY, RAILLIET l'a changé par celui de *molini.*

Le matériel étudié par MOLIN provenait de *T. albirostris*, et le nôtre de *T. tajacu.*

Malgré les hôtes différents, nous les croyons identiques parce que ces deux espèces de *Tayassus* ont les mêmes habitudes et les mêmes parasites.

MOLIN dit que les lobes latéraux de la bourse caudale ont 6 côtes et que la dorsale est double; les auteurs anciens croyaient d'ailleurs souvent que la côte dorsale fût

double, parcequ'ils prenaient les dorsales externes pour les côtes dorsales; dans le cas présent il ne peut pas toutefois s'agir de cette méprise, puisque la présence de 6 côtes fut constatée dans les lobes latéraux. MOLIN décrit cependant une disposition des lèvres vulvaires que nous n'avons pas vue.

Notre matériel fut ceuilli par nous mêmes a Angra dos Reis (Province de Rio, au mois de Mars 1918.

Nematodirus abnormalis MAY, 1920.
(Pl. LIII fig. 236 et 240).

Longueur: ♀ 18 à 25 mm.; ♂ 11 à 17 mm.

Largeur: ♀ 0,15 à 0,20 mm.

Espèce beaucoup plus grande que *N. filicollis*.

Femelle: vulve à la jonction des deux tiers antérieur avec le postérieur; oeufs à coque lisse et uniformément épaisse; longs de 0,160 à 0,230 mm. par 0,085 à 0,115 mm. de largeur maximum; anus d'environ 0,070 à 0,080 mm. de l'extrémité postérieure.

Mâle: bourse copulatrice relativement petite à côtes épaisses; lobe dorsal séparé des latéraux par une coupure profonde; côte dorsale externe plus proche du bord de la membrane boursaire dans toute l'extension du tiers médian, que l'extrémité distale; bosses de la membrane boursaire nombreuses et petites; spicules longs de 0,90 à 1,25 mm. pourvus d'une pièce terminale et pointue asymétrique parce qu'il y a un spicule plus court que l'autre et ils sont tordus à la pointe; oesophage de 0,4 à 0,6 mm.

Habitat: Intestin grêle du *Ovis aries* et *Capra hircus*.

Distributiop géographique: Amérique du Nord.

Cette espèce et les trois suivantes furent tout récemment décrites, nous ne les avons connues que lorsqu'on avait commencé à imprimer ce travail. Malheureusement il n'y apas assez de détails dans les descriptions, mais les illustrations sont très bonnes. Nous reproduisons les descriptions et les illustrations de MAY.

Les figures de cette espèce et de trois autres suivantes laissent beaucoup à désirer mais pour ne pas retarder la publication du travail nous ne les avons pas fait lithographier.

Nematodirus helvetianus MAY, 1920.
(Pl. LIII, LIV, fig. 234 et 241.)

Espèce beaucoup plus petite que le *N. abnormalis*; côtes boursaires minces; lobe dorsal moins net que dans la dernière; côte dorsal externe plus rapprochée du bord de la membrane boursaire à la pointe; bosses de la membrane boursaire peu nombreuses et grandes; spicules longs de 0,90 à 1,25 mm. avec pièce terminale symétrique semblable à celle de *N. filicollis*.

Femelle: oeufs comme dans *N. abnormalis*.

Habitat: Intestin grêle de *Bos taurus*.

Distribution géographique: Europe.

Voir ce qu'il ya au sujet de la dernière espèce.

Nematodirus furcatus MAY, 1920.
(Pl. LIII, fig. 235 et 238).

Longueur: ♂ 6 à 6,4 mm.

Largeur: ♂ 0,065 à 0,070 mm.

Espèce très-petite; bourse caudale pareille à celle de *N. filicollis* à côtes relativement minces et longues; bosses de la membrane boursaire petites; spicules longs de 0,50 à 0,80 mm. séparés au tiers distal ou plus en arrière à pointes qui ressemblent à des tubes obliquement coupés; oesophage long de 0,30 à 0,45 mm.; diamètre de l'extrémité céphalique, la dilatation non comprise 0,017 à 0,023; avec dilatation cuticulaire de 0,045 mm.

Habitat: Intestin grêle de *Ovis aries*.

Distribution géographique: Amérique du Nord.

Nous pouvons dire au sujet de cette espèce ce que nous avons déclaré au sujet de *N. abnormalis*.

Nematodirus dromedarii MAY, 1920.
(Pl. LIII, LIV, fig. 237 et 242.)

Longueur: ♀ 20 à 29 mm.; ♂ 10 à 15 mm.

Largeur : ♀ 0,45 à 0,50 mm. ; ♂ 0,20 à 0,25 mm.

Espèce grande ; Femelle à vulve éloignée d'un tiers du corps de l'extrémité postérieure ; ovéjecteur très-long comme chez le *N. mauritanicus* ; oeufs longs de 0,230 à 0,260 avec largeur maximum de 0,100 à 0,120 à coque lisse et épaisseur uniforme ; anus de 0,145 à 0,150 mm. de l'extrémité tronquée.

Mâle : bourse copulatrice pareille à celle du *N. helvetianus* ; bosses peu nombreuses granulées ; membrane de la bourse striée ; spicules longs de 5 à 5,36 mm. ; pourvu de pièce terminale pareille à celle du *N. filicollis* ; oesophage long de 0,50 à 0,60 mm. ; tant chez la femelle que chez le mâle ; diamètre à l'extrémité céphalique 0,050 à 0,055 mm.

Habitat : Intestin grêle de *Camelus dromedarius*.

Distribution géographique : France.

Voir ce qui a été écrit au sujet des espèce précédentes.

Mecistocirrus RAILLIET & HENRY, 1912.

Corps cylindrique, plus atténué antérieurement que postérieurement ; extrémité céphalique à dilatation vésiculeusc et striéee en travers ; cuticule à 18 arrêtes longitudinales, peu visibles ; papilles cervicales très-nettes ; bourse caudale bi-lobée ; côtes latérales très développées ; les côtes ventrales ont les extrémités dans le voisinage de celle de la côte latérale antérieure ; spicules très-longs (au moins 1/6 de la longueur totale) ; queue de la femelle aiguë ; vulve juste au-dessus de l'anus ; vagin long ; utérus parallèles ; oeufs ellipsoïdes, en segmentation au moment de la ponte.

Espèce type : *Mecistocirrus digitatus* (v. LINSTOW, 1906) RAILLIET & HENRY, 1912.

Mecistocirrus digitatus (v. LINSTOW, 1906) RAILLIET & HENRY, 1912.

(Pl. XXXIII fig. 163-164).

Longueur : ♀ 24 à 29 mm. ; ♂ 23 à 24 mm.

Largeur : ♀ 0,5 à 0,6 mm. ; ♂ 0,35 à 0,40 mm.

Corps cylindrique, filiforme, plus atténué antérieurement que postérieurement ; cuticule striée en travers et avec 18 arêtes longitudinales, seulement visibles au niveau des papilles cervicales ; tête à dilatation très peu accentuée, nettement striée en travers ; bouche munie de 6 petites papilles s'ouvrant sur un vestibule cylindrique long d'environ 0,015 mm. large de 0,004 mm. ; oesophage très-long rectiligne un peu sinueux juste au-dessous des papilles cervicales, long de 1,60 à 1,84 mm. ; anneau nerveux et pore excréteur au niveau du quart ou du cinquième antérieur de l'oesophage ; papilles cervicales assez-développées, sortant d'une fossette.

Femelle à queue conique, pointe longue de 0,13 à 0,17 mm. ; le corps augmente brusquement de diamètre avant d'atteindre la vulve ; vulve transversale à 0,475 à 0,500 de l'extrémité caudale ; utérus, oviductes et ovaires généralement visibles à travers les parois du corps et enroulés autour du tube digestif de manière à donner l'aspect du *Haemonchus contortus* à ce parasite ; oeufs ellipsoïdes longs de 0,097 à 0,0118 mm. larges de 0,046 à 0,060 mm. en segmentation au moment de la ponte.

Mâle à bourse caudale formée par deux lobes latéraux, rapprochés, dont les côtes laterales forment la plus grande partie, les autres côtes sont moins importantes ; les côtes postérieures ne forment pas de relief aux contours de la bourse ; spicules longs de 3,80 à 4,25 et même 4,54 (selon v. LINSTOW) minces et unis en presque toute la longueur.

Habitat : Abomasus de *Bos indicus* et *B. taurus*.

Distribution géographique : Asie et Océanie.

Nous reproduisons la description de RAILLET & HENRY, 1912 et la gravure de v. LINRTOW 1920 pour le ♂ et de NEUVENLEMAIRE pour la ♀.

Mecistocirrus fordi (DANIELS, 1908) RAILLIET & HENRY, 1912.
(Pl. XXXIV, fig. 165-166.)

Longueur: ♀ 25 mm.; ♂ 21 mm.
Largeur: ♂ 4 mm.

Tête atténuée; papilles cervicales à environ 0,45 mm. de l'extrémité céphalique; bouche munie de deux papilles latérales.

Femelle: vulve à environ 0,5 de l'extrémité postérieure et à 0,2 mm. de l'anus; oeufs dans l'utérus longs de 0,110 mm. sur 0,053 mm. de largeur maximum.

Mâle: bourse caudale presque aussi large que longue; lobe postérieur représenté par deux lobes qui correspondent aux côtes dorsales; orifice génital avec un prolongement dorsal de la couche subcuticulaire, bifurquée, en deux parties munies de papilles, antérieurement l'orifice est limité par une ligne en croissant; spicules minces et très-longs, de 6,2 à 7,5 mm. c. a. d. 1/2 c. a. d. un 1/3 ou 1/4 de la longueur du corps.

Habitat: Estomac et intestin de *Homo sapiens*, *Sus scrofa* et *Bos taurus*.

Distribution géographique: Asie.

Cette espèce fut insuffisamment décrite par DANIELS et puis par STEPHENS. LEIPER la considère identique à la précédente, ce qui a provoqué un désaccord avec RAILLIET & HENRY. Notre description est calquée sur celle de STEPHENS et DANIELS ainsi que sur quelques données de RAILLIET & HENRY, qui ont examiné le matériel de STEPHENS et SHIPLEY. La description donnée par STEPHENS pour les côtes latérales est insuffisante et confuse; de telle façon que nous ne pouvous pas en tirer parti.

Espèce dont on ne peut pas établir le genre.

Trichostrongylus (s. l.) ventricosus (RUDOLPHI, 1809) TRAVASSOS, 1918.
(Pl. XXX, fig. 168).

Longueur: ♀ 16 à 30 mm.; ♂ 12 à 30 mm.
Largeur: ♀ 0,2 à 0,5 mm.; ♂ 0,1 à 0,5 mm.

Tête atténuée en avant et pourvue de deux petites ailes céphaliques; bouche terminale et inerme; corps capillaire, aumentant à l'arrière chez les mâles, e chez les femelles au tiers postérieur.

Femelle avec l'extrémité caudale subulée, à pointe obtuse; anus loin de l'extrémité; vulve à la moitié postérieure du corps, près de la partie dilatée.

Mâle avec bourse caudale profondément fendue ventralement; lobes boursaires à 5 côtes chacun, dont les antérieures doubles; spicules courts, épais, courbés et un peu retordus.

Habitat; Intestin de *Cervus elaphus*, et *Dama dama*

Distribution géographique: Europe.

Cette espèce a été confondue depuis SCHNEIDER (1866) avec les espèces parasites des boeufs. Notre description et la figure sont de MOLIN.

Trichostrongylus (s. l.) patens (DUJARDIN 1845) TRAVASSOS, 1918.
(Pl. XXXIV, fig 167)

Longueur: ♀ 11,8 mm.; ♂ 4,18 mm.
Largeur: ♀ 0,17 mm.; ♂ 0,106 mm.

Corps blanchâtre, filiforme, presque cylindrique, graduellement atténué en avant; tête obtuse sans dilatation ou alors très légèrement enflée; la cuticule n'a pas de stries en travers, mais 30 à 36 stries longitudinales très-nettes.

Femelle: tête avec un diamètre de 0,032 mm.; oesophage long de 0,60 mm. large de 0,018 mm.; queue conique, allongée, tronquée à l'extrémité, mucronée ou terminée par une petite pointe insérée dans la partie tronquée; anus à 0,24 mm. de l'extrémité caudale; vulve saillante, á 2,04 de l'extrémité postériere; utérus doubles, musculeux divisés en deux ramifications égales, l'une antérieure et l'aute postérieure; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,066 mm. larges de 0,041 mm.

Mâle: tête ayant un diamètre de 0,028 mm.; extrémité caudale très-courte et recourbée; bourse caudale large de 0,32 mm. formée par deux lobes oblongs à bords sinu-

eux, épais, soutenus par cinq ou six côtes; la surface interne est criblée de petites papilles ou épines courtes; spicules courts, assez complexes, mesurant 0,134 mm. de longueur pour 0,02 mm. de largeur à la base, attenués, courbés à la pointe.

Habitat: Intestin grêle de *Putorius nivalis* et *P. erminius*.

Distribution geographique: Europe.

Cette espèce a été bien décrite par DUJARDIN dont nous reproduisons la description. V. LINSTOW en 1877 à décrit sous le même nom, un parasite du *P. erminius*, chez lequel il a remarqué des différences avec la description de DUJARDIN. Nous ne croyons pas que ces différences soient si peu importantes que le pense V. LINSTOW. C'est ainsi que, par exemple, les exemplaires de cet auteur quoiqu'ils soient beaucoup plus petits que ceux de DUJARDIN, présentent des spicules beaucoup plus grands (0,134 par 0,22 mm.) etc. D'autres, par les autres caractéristiques coïncident, comme ceux de la bourse caudale. Nous donnons la description de V. LINSTOW pour mieux élucider la question.

Strongylus patens V. LINSTOW, 1877.

L'auteur commence par décrire les formes non mûres. Chez l'adulte, la cuticule présente à l'extrémité céphalique une dilatation vésiculaire et des stries longitudinales; extrémité céphalique atténuée.

Femelle: avec 8,6 de longueur et large de 0,05 mm.; extrémité caudale terminée par une pointe fine et à deux papilles à la surface ventrale; oesophage long de 0,49 mm.; anus à 0,035 mm. de l'extrémité caudale; vulve postérieure, divise le corps dans la proportion de 10: 3; vagin normal, l'ovéjecteur est long de 0,7; oeufs longs de 0,069 mm. sur 0,039 mm. de plus grande largeur.

Mâle: bourse constituée par deux grands lobes latéraux et un petit postérieur; couverte de petites pointes reluisantes; deux côtes antérieures (côtes ventrales) latérales (côtes latérales et dorsales externes). Côte dorsale avec 4 ramifications, dont les deux internes à pointe bifide; spicules longs de 0,22 mm.

La description et surtout la figure donnée par V. LINSTOW font croire qu'il s'agit d'une espèce de *Cooperia*.

Trichostrongylus (s. l.) simplex (LEIDY, 1856) TRAVASSOS, 1918.

Longueur: ♀ 8 à 10 mm.; ♂ 5 à 7,5 mm.

Largeur: ♀ 0,5 mm. ♂ 0,332 mm.

Corps cylindrique, antérieurement atténué un peu brusquement; tête conique et obtuse, sans ailes et sans papilles.

Femelle: corps droit, avec vulve située au tiers postérieur du corps; extrémité caudale comprimée, conique et aiguë.

Mâle: corps courbé; extrémité de la queue courbée avec bourse caudale munie de deux lobes latéraux et un dorsal, soutenus par des côtes.

Habitat: Intestin grêle de *Erethizon dorsatus*.

Distribution géographique; Amérique du Nord.

Nous n'avons pas obtenu la description originelle de cette espèce. Celles que nous donnons sont tirées des traveaux de MOLIN et HALL.

Trichostrongylus (s. l.) cylindrocephalus (MOLIN, 1861) TRAVASSOS, 1918.

Longueur: ♀ 13 mm.

Largeur: ♀ 0,2 mm.

Corps filiforme, graduellement atténué à l'avant; extrémité antérieure tronquée; tête cylindrique, nette; bouche terminale, circulaire, inerme.

Femelle: vulve à la partie postérieure du corps; utérus doubles; queue droite, conique; anus loin de l'extrémité caudale.

Habitat: Intestiu de *Amphisbaena alba*.

Distribution géographique: Brésil.

Cette espèce, dont le mâle est inconnu, n'est peut-être pas une *Strongyloidea*. La description que nous donnons fut tirée de MOLIN. Cet auteur s'est rapporté à deux exemplaires de femelles.

Trichostrongylus (s. l.) torulosus (MOLIN, 1861) TRAVASSOS, 1918.
(Pl. XXXV fig. 169-170).

Longueur: ♀ 9 mm.; ♂ 7 mm.

Corps capillaire; extrémité antérieure graduellement atténuée à pointe tronquée; tête strongulée à la base; bouche terminale, orbiculaire, ample et avec les bords nus. Femelle avec la vulve située à l'arrière du corps, loin de l'anus; utérus double; extrémité caudale conique et aiguë; anus près de l'extrémité caudale.

Mâle: bourse caudale entière; côte dorsale bifurquée; côtes ventrales séparées; côte latérale antérieure courte; côtes latérales mediane et postérieure séparées; spicules simples, courts, courbés avec l'extrémité proximale large et arrondie et la distale acuminée; gubernaculum simples court, basalement dilaté et arrondi, aiguë à l'extrémité apicale.

Habitat: Intestin de *Cebus capucinus.*

Distribution géographique: Brésil.

Cette espèce insuffisamment décrite par MOLIN, ne peut pas être incluse d'une façon sure dans aucun genre sans être mieux étudiée. Notre description et la gravure sont d'après MOLIN.

Trichostrongylus (s. l.) inflatus (MOLIN, 1861) TRAVASSOS, 1918.
(Pl. XXXV, fig. 173—174.)

Longuer: ♀ 11 mm. ♂ 7 mm.

Largeur: ♀ 0,1 mm.

Corps filiforme, aminci aux extrémités, pourvus d'ailes latérales, minces; extrémité antérieure graduellement atténuée; tête avec dilatation cuticulaire; bouche terminale, papilleuse.

Femelle: vulve saillante, à la partie postérieure du corps, loin de l'anus; utérus double; extrémité caudale tuméfiée et ensuite subulée; anus loin de la pointe caudale.

Mâle: bourse caudale profondément fendue à l'avant; côtes latérales quadruples; côte dorsale bifurqnée; spicules recourbés et longuement bifurqués avec ramifications inégales.

Habitat: Estomac de *Myrmecophaga tridactyla.*

Distribution géographique: Brésil.

Cette espèce fut observée et figurée par MOLIN, dont nous venons de donner la description et les figures.

Trichostrongylus (s. l.) cesticillus (MOLIN, 1861) TRAVASSOS, 1918.
(Pl. XXXV, fig. 171—172.)

Longueur: ♀ 10 mm.; ♂ 7 mm.

Corps capillaire; graduellement atténué en avant; tête en forme de roue; bouche terminale orbiculaire et entourée de petites papilles.

Femelle: vulve saillante à la partie postérieure du corps, loin de l'anus; utérus doubles; extrémité caudale brusquement conique et avec pointe aiguë; anus près de la pointe caudale.

Mâle: bourse caudale tronquée, d'une façon oblique, quadrangulaire; côte dorsale unique et à pointe bifurquée; côtes latérales bifides (?); spicules courts et courbés en forme de tenaille, de pointe très-aiguë; gubernaculum court, courbé, large et simple.

Habitat: Intesten de *Cebus fatuellus.*

Distribution géographique: Brésil.

Cette espèce a été décrite et figurée par MOLIN, de qui nous empruntons notre description et notre figure.

Trichostrongylus (s. l.) nigricinctus (RAILLIET 1898) TRAVASSOS, 1921.

Longueur: ♀ 15 mm.; ♂ 8 à 10 mm.

Largeur: ♀ 0,1 mm.

Corps très finement strié en travers; extrémité antérieure graduellement atténué, avec pointe obtuse; tête faisant suite au corps sans ailes; bouche inerme.

Femelle: vulve à la partie postérieure du corps, grande, la lèvre antérieure grande et pendante; utérus double; queue droite, longue, aiguë, conique, avec la pointe dilatée; anus loin de l'extrémité caudale.

Mâle: bourse copulatrice terminale avec 11 côtes; côte dorsale dichotomiquement bifurquée; spicules courts, complexes.

Habitat: Ventricule de *Palamedea cornuta*.

Distribuition géographique: Brésil.

Cette espèce a été étudiée par MOLIN qui ne l'a pas illustrée. Notre description a été extraite de cet auteur.

Trichostrongylus (s. l.) cavalli (PARONA, 1907) TRAVASSOS, 1918.
(Pl. XXXIV fig. 175-178).

Longueur: ♀ 10 à 12 mm.; ♂ 10 mm.

Corps blanchâtre, très aminci a l'avant; cuticule lisse; extrémité céphalique sans dilatation; bouche inerme, nue; oesophage court; intestin droit.

Femelle avec le tiers postérieur du corps plus large que la partie antérieure; vulve située au premier quart de l'arrière, transversale, avec des lèvres saillantes; ovaires et utérus à l'arrière plus petits que ceux de l'avant; ovaire de l'avant formant une courbe à l'extrémité; oeufs ovoïdes, relativement grands mesurant environ 0,080 à 0,085 mm., de longueur et 0,045 mm. à la plus grande largeur, à stade de *morula*; queue courte, acuminée.

Mâle: bourse caudale grande, bilobée; lobes boursaires courbés vers l'intérieur, presque aussi longs que les spicules; côtes peu différentes en formé et en grandeur; spicules égaux, allongés, coniques, courbés à l'extrémité libre avec deux prolongements coniques à la base, mesurant 0,5 à 0,8 mm. de longueur.

Habitat: Intestin de *Otomys irroratus*.

Distribution géographique: Nord-Africain.

Cette espèce a été décrite d'une façon incomplète par PARONA qui n'a pas représenté la bourse copulatrice. Notre description a été tirée de l'oeuvre de PARONA.

Trichostrongylus (s. l.) minutoides (PARONA, 1907) TRAVASSOS, 1918.
(Pl. XXXIV, fig. 179—181).

Longueur: ♀ 0,9 mm. ♂ 0,4 mm.

Corps blanchâtre, filiforme, peu aminci à l'avant; tête à expansion cuticulaire allongée, paire et à contours uniformes; bouche à deux dents (?) saillantes; oesophage allongé, ayant 1/6 de la longueur du corps (0,6 à 1,3 mm.) et sans dilatation; intestin droit.

Femelle: queue conique, peu allongée et acuminée; vulve non saillante, peu au-dessus de l'anus; oeufs grands et avec embryon peu développé.

Mâle: bourse caudale grande, bilobée; côtes latérales grosses; côtes postérieures et médianes liées par un long trait; testicule tubulaire, s'étendant jusqu' auprès de l'oesophage; spicules droits, égaux, fins et longs.

Habitat: Intestin de *Arvicanthis barbarus pulchellus*.

Distribution géographique: Nord d'Afrique.

PARONA a décrit d'une façon incomplète et malheureusement a laissé de représenter la bourse caudale de cette espèce. Malgré les dents dont il parle, et qui ne paraissent d'après l'illustration que la suite de l'oesophage, l'espèce doit, à ce qu'il me semble, rester dans les *Trichostrongylinae*. Il est probable que la disposition des côtes dorsales autorise la création d'un nouveau genre pour cette espèce; mais cela ne se devra faire qu'après des études plus complètes de cette espèce. Notre description et nos figures ont été tirrées de l'ouvrage de PARONA (1909.)

Heligmosominae TRAVASSOS, 1914.

Trichostrongylidae; corps très-mince fréquemment roulé en spirale; femelle avec appareil génital simple; vulve située immédiatement au-dessus de l'anus.

Genre-type: *Heligmosomum* RAILLIET & HENRY, 1907.

Habitat: Intestin grêle de rongeurs et de marsupiaux.

Cette famille est actuellement coustituée par 5 genres que nous allons étudier.

Heligmosomum RAILLIET & HENRY, 1909.

Heligmosominae; corps non roulé en spirale; cuticule plus ou moins épaisse, et avec des stries transversales bien accentuées;

il y a en plus de fortes stries longitudinales, dont quelques unes (les dorsales et parfois les ventrales) sont très saillantes de façon à constituer de veritables ailes longitudinales; tête avec dilatation cuticulaire; bourse caudale ample, trilobée; côtes ventrales séparées à partir de la base, plus ou moins parallèles, dirigées en avant; côtes laterales divergentes, rélativement grosses; côte dorsale externe très amince et ayant un tronc commun avec la dorsale; côte dorsale mince et terminée par 4 ramifications dont les internes ont les extrémités bifides; spicules rélativement très longs, minces, égaux; gubernaculum absent ou peu développé.

Espèce-type: *H. costellatum* (DUJARDIN, 1845) RAILLIET & RENRY, 1909.

Habitat: Intestin grêle de rongeurs et de marsupiaux.

Distribution géographique: Cosmopolite.

RAILLIET & HENRY ne donnent pas les caractéristiques génériques mais se bornent à indiquer l'espèce-type parce que ce genre fut établi par le dédoublement du genre *Metastrongylus* de MOLIN, lequel a été fait parce que comme le supposait MOLIN le type de ce genre n'avait pas d'appareil génital femelle simple. Il n'y a pas malheureusement une bonne description ni de gravures de la bourse caudale. Les caractéristiques que nous donnons ont été tirés de la description de DUJARDIN pour l'espèce-type et des autres espèces récentes décrites, surtout le *H. brasiliense.*

Heligmosomum costdliatum (DUJARDIN, 1845) RAILLIET & HENRY, 1909.

Longueur: ♀ 16,8 mm.; ♂ 11 mm.

Longeur: ♀ 0,25 mm.; ♂ 0,17 mm.

Corps rouge, filiforme, recourbé en arc seulement, atténué antérieurement; cuticule présentant dorsalement et ventralement une petite arête saillante d'où naissent des deux côtés des plis réguliers, qui se dirigent obliquement en bas et en arrière, et ressemblent à des côtes; stries transversales espèces de 0,0048 mm. à l'extrémité antérieure de 0,0016 mm. au nulien du corps; et de 0,0028 mm. à la partie postérieure; tête obtuse large de 0,066 mm. entourée d'une dilatation vésiculeuse qui lui donne une largeur de 0,10 mm; bouche arrondie; oesophage musculaire, en torme de massue.

Femelle: vulve à 0,63 mm. de l'extrémité postérieure; utérus simple et musculaire, retordu, à ptusieurs constrictions; oviduct et ovaires simples; oeufs longs de 0,100 à 0,110 mm.; anus à 0,10 mm. de l'extrémité; queue conique et aiguë.

Mâle: bourse caudale longue de 0,31 mm., formée de deux grands lobes plus ou moins enroulés l'un sur l'autre, et soutenus par 4 côtes; spicules fins, flexibles longs de 0,93 mm.

Habitat: Intestin et nodules des parois et l'estomac de *Microtus arvalis.*

Distribution géographique: Europe.

Nous reproduisons la description de DUJARDIN qui est malheureusement insuffisante à l'égard des côtes boursaires.

Cette espèce n'a jamais été figurée; dans la bibliographie nous avons trouvé deux références à son égard, celle de DUJARDIN qui l'a décrite et celle de BRAUN selon MUEHLING.

Heligmosomum gracile (LEUCKART, 1842. RAILLIET & HENRY, 1909.

Longueur: ♀ 9 mm.; ♂ 6,75 mm.

Corps brun blanchâtre; tête petite allongée, obtuse; ailée; bouche orbiculaire.

Femelle: queue mucronée, terminée en pointe fine.

Mâle: bourse caudale ample, munie de petites côtes et de bords légèrement dentelés.

Habitat: Intestin grêle de *Myoxus glis.*

Distribution géographique: Europe.

La description d'ailleurs insuffisante de LEUCKARDT a été reproduite par plusieurs auteurs.

Il y a des auteurs qui la considèrent identique à *Strongylus Mioxi* de RUDOLPHI, ce qui n'est pas admissible, comme le

dit HALL, le nom donné par RUDOLPHI est *n. nud.*

Il faut considérer l'inclusion de cette espèce dans ce genre, par RAILLIET & HENRY, comme provisoire, parce que la description ne déclare pas si l'utérus est double.

Heligmosomum laeve (DUJARDIN, 1845.) RAILLIET & HENRY, 1909.

Longueur: ♀ 6,4 mm.; ♂ 4,5 mm.
Largeur: ♀ 0,115 a 0,118 mm.; ♂ 0,109 mm.

Corps filiforme, rouge, légèrement atténué en avant, plus ou moins courbé ou légèrement enroulé, mais pas d'une façon permanente; cuticule striée en travers, les stries éloignées de 0,0018 mm. avec des lignes laterales ou des crêtes saillantes; tête fine, obtuse, large de 0,038 mm. à dilatation vésiculeuse qui lui donne une largeur de 0,06 mm.

Femelle: vulve à 0,38 mm. de l'extrémité postérieure; utérus simple, musculaire, dirigé en avant, présentant plusieurs constrictions; oeufs longs de 0,072 à 0,074 mm.; queue conique, mucronée ou terminée par une fine pointe; longue de 0,0023 mm.; anus à 0,102 de l'extrémité postérieure.

Mâle: bourse caudale longue de 0,20 mm. et large de 0,040 mm., soutenue par six ou sept côtes de chaque côté ou trois ou quatre côtes bi ou trifurquées; spicules filiformes, longs de 0,60 mm.

Habitat: Intestin de *Microtus subterraneus, Mus sylvaticus, Myoxus nitedula* et *Dipodillus campestris.*

Distribuition géographique: Europe et Algérie.

Cette espèce fut décrite par DUJARDIN qui n'a pas pu bien observer la queue du mâle, comme le laisse sentir sa desctiptiou, mais il semble qu'elle doit tout de même rester dans ce genre. Le parasite trouvé dans *M. nitellula* dont parle DUJARDIN ne peut pas être établi définitivement puisque, selon cet auteur, il s'agit soit de *S. laevis*, soit de *S. polygyrus.*

SEURAT signale l'existence de ce parasite en Algérie dans le *Dipodillus campestris*; il nous semble qu'il vaudrait mieux connaitre l'espèce Européenne et la comparer avec les exemplaires africains avant de confirmer cette classification.

Voici un résumé des caractéristiques donnés par SEURAT.

Longueur: ♀ 5 a 8 mm.; ♂ 5 mm.
Largeur: ♀ 0,150 mm.; ♂ 0,130 mm.
Oesophage de 0,420 à 0,500 mm.

Femelle: vulve à 0,070 mm. au-dessus de l'anus; anus à 0,080 mm. de l'extrémité; oeufs longs de 0,077 mm. sur 0,042 à 0,045 mm. en segmentation au moment de la ponte.

Mâle avec grande bourse caudale; côte ventro-ventrale mince; côtes ventro-latérales et latérales sub-égales; côte dorsale externe mince; côte dorsale divisée en deux ramifications bifurquées; spicules minces; égaux longs 0,675 mm.; gubernaculum asymétrique.

Heligmosomum minutum (DUJARDIN, 1845). RAILLIET & HENRY, 1909.

Longueur: ♀ 2,4 mm.; ♂ 2,25 mm.
Largeur: ♀ un peu plus que le ♂; ♂ 0,051 ou 0,07 mm. avec les ailes latérales.

Corps rouge, filiforme, recourbé en arc; cuticule à deux ailes latérales membraneuses larges de 0,01 mm. striée en travers, les stries transversales moins nettes dans l'autre partie du tégument, espacées de 0,0145 mm.; tête ailée, brusquemment atténuée, obtuse, large de 0,023 mm. sans les ailes membraneuses, larges de 0,035 mm. les ailes y comprises, elles sont séparées de celles du corps par une excision ou constriction.

Femelle: vulve saillante, juste au-dessus de l'anus; utérus simple musculaire, peu épais; oeufs longs d'euvirou 0,075 à 0,090 mm.; exirémité caudale atténuée, conique, obtuse; anus à 0,110 mm. de l'extrémité postérieure.

Mâle: bourse caudale ample, longue de 0,09 mm. sur 0,157 de largeur, lorsqu'elle

est entièrement ouverte elle forme un lobe arrondi double, soutenu par deux côtes simples, postérieures et deux latérales à 5 digitations; spicules filiformes longs de 0,265 mm.

Habitat: Intestin grêle de *Microtus subterraneus*.

Distribution géographique: Europe.

DUJARDIN en parlant des côtes boursaires paraît n'avoir pas observé la côte dorsale et seulement les dorsales externes, en disant qu'il y a cinq digitations latérales et deux dorsales simples.

V. LINSTOW (1882) confond cette espèce avec une autre qui est évidemment différente. que nous considérons une espèce de *Viannaia*; HALL n'admet pas non plus l'identité des ces deux espèces. La description et l'illustration que nous présentions sont d'après celles de DUJARDIN.

Heligmosomum brasiliense TRAVASSOS, 1914.

(Pl. XXXVI, fig. 182)

Longueur: ♀ 3,5 mm.; ♂ 2,6 à 2,8 mm.
Largeur: ♀ 0,13 mm.: ♂ 0,09 à 0,10 mm.

Corps rouge, non roulé en spirale; cuticule avec des stries transversales et lignes longitudinales très saillantes; tête à dilatation vésiculeuse; bouche simple; oesophage long de 0,28 mm., parfois sinueux.

Femelle avec la vulve plus ou moins à 0,14 mm. de l'extrémité postérieure; utérus simple avec de nombreux oeufs ellipsoïdes, quelques uns en segmentation, longs de 0,063, larges de 0,28 mm. extrémité postérieure tronquée; anus à 0,071 mm. de l'extrémité.

Mâle: bourse caudale ample, trilobée; lobes latéraux très-développés, unis à la face ventrale; lobe postérieur apparent cependant très petit; côte ventro-ventrale bien détachée du ventro-latérale; côte ventro-latérale de la grosseur de la ventro-ventrale; mais plus longue, c'est la plus longue de toutes; côtes latérales divergentes, la latérale médiane est la plus longue et la plus mince, vient ensuite la latérale antérieure et finalement la latérale postérieure, qui est très grosse et conique; côte dorsale externe très mince et prenant naissance à un tronc commum à la dorsale; côte dorsale peu développée, mesurant 0,024 mm. de longeur; à partir de la base des dorsales externes elle se divise en 4 ramifications terminales, dont les internes ont la pointe bifurquée; cône génital très-développé; spicules fins, longs, plus ou moins égaux, longs d'environ 0.53 à 0,56 mm., leurs extrémités distales sinueuses; gubernaculum rudimentaire.

Habitat: Intestin grêle de *Mus norwegicus* et *M. rattus*.

Distribution géographique: Brésil et Australie.

La matériel de cette espèce qui nous a servi pour la description originelle fut cueilli à Manguinhos, Rio de Janeiro, où il est assez fréquent; plus tard, en étudiant le matériel de l'institut Bactériologique de São Paulo, nous y avons rencontré du materiel de cette espèce catalogué *Strongylus spirillum n. sp.* collectionné par LUTZ et nous avons alors verifié que le *Strongylus sp.* du rat, que cet auteur a cité en 1894, p. 65 est l'espèce ci-haut.

A défaut d'une bonne description et de figures de la bourse caudale du *H. costellatum*, c'est de cette espèce que nous avons extrait les caractéres boursaires du genre *Heligmosomum* jusqu'à ce que l'espèce type soit mieux connue.

Cette espèce a été trouvée en Australie par JOHNSTON.

Heligmosomum didelphe (TRAVASSOS, 1914) TRAVASSOS, 1918.

(Pl. XXXVI-XXXVII, fig. 183-184).

Longueur: ♀ ♂ 2,5 à 3 mm.
Largeur: ♀ ♂ 0,12 à 0,14 mm.

Corps rouge; cuticule épaisse et quelquefois tuméfiée, avec des stries transversales très fines et à fortes stries longitudinales à la partie antérieure du corps; tête à dilatation cuticulaire longue de 0,088 à 0,092 mm. séparée du reste de la cuticule par un sillon, et presentant des stries transversales très-

Graphidium rudicaudatus RAILLIET & HENRY, 1909.

(Pl. XXVI, fig. 127-130)

Longueur: ♀ 10 à 16 mm.; ♂ 7 à 10 mm.

Largeur: ♀ 0,33 à 0,40 mm.; ♂ 0,20 mm.

Corps antérieurement atténué; tégument très finement strié en travers, et avec des stries longitudinales; bouche à capsule buccale rudimentaire, large de 0,020 mm. profonde de 0,004 à 0,006 mm.; oesophage claviforme long de 0,53 à 0,66 mm., largeur maximum de 0,044 à 0,087 mm.; anneau nerveux au niveau de la partie médiane de l'oesophage à environ 0,28 mm. de l'extrémité antérieure; pore excréteur au niveau de la partie la plus dilatée de l'oesophage à environ 0,50 à 0,53 mm. de l'extrémité céphalique, peu visible.

Femelle à vulve située dans le tiers postérieur du corps, d'environ 4,3 à 4,5 mm. de l'extrémité postérieure, elle se trouve dans une dépression du corps, munie d'une saillie en avant, ovéjecteur très musculaire long de 0,52 mm. à l'exception des vestibules; il mesure 0,35 mm. de longueur et est rangé obliquement et décrit une courbe en forme de S; le vagin très-court; les utérus divergents, contiennent généralement un grand nombre d'oeufs; ils sont séparés des ovaires par un ovaide sphincter très-musculaire précédé d'une vésicule séminale; oeufs ellipsoïdes, à coque très-grosse et raboteuze, sont longs de 0,085 à 0,0113, et larges de 0,071 (maximum); queue conique recourbée dorsalement, terminée en pointe mousse et arrondie; anus à environ 0,22 à 0,28 mm. de l'extrémité postérieure.

Mâle: à bourse copulatrice ample, profondément et fendue à la partie antérieure trilobée; côte ventro-ventrale dirigée ventralement, mince et courte; c'est la plus courte et la plus mince de toutes les côtes; côtes ventro-latérales et côtes latérales longues et grosses plus ou moins de mêmes dimensions; côte dorsale externe parallèle aux latérales et á peu près de la même grosseur et de la même longueur; côte dorsale bifurquée á environ 0,14 mm. de l'extrémité basale; branches secondaires avec les extrémités bifurquées; spicules minces, longs se terminant en pointe aiguë et avec une crête longitudinale qui est surtout nette dans la partie basale, les extrémités distales sont soudées; il y a une fine membrane chitineuse qui unit leur tiers distal; les extrémités basales en biseau, longues d'environ 1,096 à 1,4 et 1,52 mm. (selon RAILLIET & HENRY), larges de 0,020 mm. desquels 0,008 mm. pour l'aile latérale; le gubernaculum manque; canal éjaculateur très musculaire, long de 1,7 mm.; papilles pré-boursaires, très-minces et peu nets.

Habitat: Intestin grêle de *Viscacia viscacia.*

Distribution géographique: République Argentine.

Cette espèce a été décrite par RAILLIET & HENRT en 1909, d'une forme très insuffisante. Nous en avons examiné des matériaux que nous a apportés de la République Argentine le Dr. OLYMPIO da FONSECA; nous y avons vu une petite différence dans les dimensions des spicules.

VII – Histiostrongylus MOLIN, 1861.

Trichostrongylinae petits, minces, antérieurement très-éffilés, incolores; extrémité céphalique dilatéé, avec une membrane umbelliforme (soutenue par de grandes épines); bouche terminale petite, triangulaire.

Femelle à vulve à l'arrière du corps, utérus doubles; extrémité caudale terminée par une épine avec deux autres ventrales entre l'anus et l'extrémité.

Mâle à bourse ample, profondément fendue ventralement, deux spicules égaux.

Habitat: Intestin des *Chiropterus.*

Espèce type: *H. coronatus* MOLIN, 1861.

Ce genre fut établi par MOLIN pour une espèce dont l'étude ne fut pas etudiée. A uotre avis elle devrait être modifiée de façon à y faire entrer une autre espèce que nous avons trouvéé; il nous semble toutefois qu'il ne faut rien faire de définitif sans refaire l'étude de l'espèce-type ou d'une autre

Habitat: Estomac et intestin de rongeurs
Espèce type *Graphidium strigosum* (DUJARDIN 1845) RAILLIET & HENRY, 1909.

Graphidium strigosum (DUJARDIN, 1845) RAILLIET & HENRY, 1909.

(Pl. XXV, fig. 121-122).

Longueur: ♀ 11 à 20 mm. ♂ 8 à 16 mm.
Largeur: ♀ 0,19 à 0,42 mm.; ♂ 0,13 à 0,28 mm.

Corps rouge, filiforme; cuticule finement striéé en travers et de 40 à 60 lignes longitudinales; cúticule de l'extrémité céphalique quelque peu épaissie, à stries transversales plus accentuées; bouche à capsule rudimentaire représentée par une cavité peu profonde et munie d'un anneau fin chitineux, profonde de 0,004 à 0,006 mm. et sur 0,024 à 0,028 mm. de largeur; oesophage long d'environ 0,365 à 0,830 mm. dilaté à la partie postèrieure où il est large d'environ 0,025 à 0,080 mm.; collier nerveux de 0,16 à 0,26 mm. de l'extrémité antérieure.

Femelle à vulve saillante, transversale, à environ 1,14 à 3,28 mm. de l'extrémité postérieure la cuticule a les bords épais, le corps diminue brusquement de diamètre à partir de la vulve en arrière; ovéjecteur long de 0,43 à 0,78 mm., très-musculaire, les vestibules fins et très-longs; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,098 à 0,106 sur une largeur maximum de 0,050 à 0,058; anus de 0,138 à 0,199 mm. de l'extrémité postérieure; extrémité caudale conique et obtuse.

Mâle à bourse grande, campanuliforme, avec une fente profonde à la face antérieure, trilobée; côtes ventrales et latérales uniformément disposées, augmentant progressivement en longueur et en grosseur d'avant en arrière; côtes dorsales externes grosses, très longues, naissant d'un tronc court commum à la dorsale; côte dorsale externe bifurquée à la partie terminale; ramifications secondaires bifurquées aussi, ramifications tertiaires internes plus courtes que les externes, qui ont l'extrémité bifide de façon à présenter deux papilles; papilles préboursaires présentes; spicules éguax, longs rélativement volumineux, droits avec extrémité pectinée et la proximale en biseau, longs de 1,1 à 2,4 mm.; (nos exemplaires étaient de 1,23 mm.) larges de 0,028 mm. (largeur moyenne); gubernaculnm rudimentaire a peine visible.

Habitat: Estomac et rarement intestin de *Oryctolagus cuniculus* et *Lepus europaeus*.

Distribution géographipue: Europe.

Nous avons examiné des matériaux que nous a envoyés le Prof. A. RAILLIET et qui nous ont aidé à la composition de nos figure.

Graphidium affine (MEGNIN, 1895) RAILLIET & HENRY, 1909.

(Pl. XXV. fig. 123-126).

Longueur: ♀ 18 à 20 mm.; ♂ 9 à 17,3 mm.
Largeur: ♀ 0,45 à 0,50 mm.; ♂ 0,,25 à 0,33 mm.

Corps filiforme, rouge, à fines stries transversales et stries longitudinales; atténué vers les extrémités; tête large d'environ 0,07 mm,; oesophage long de 1,1 à 2 mm.

Femelle à vulve dans la moitié postérieure du corps; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,044 mm.; larges de 0,026 mm. (largeur maximum) anus de 0,4 à 0,6 mm. de l'extrémité postérieure.

Mâle à bourse trilobée avec 5 (?) côtes boursaires dont la ventrale est dirigée en avant; côtes dorsales terminées par quatre pointes; spicules égaux, fins, longs de 2,72 mm.; gubernaculum rudimentaire.

Habitat: Estomac de *Dolichotes patagonica*.

Distribution géographique: République Argentine.

Cette description est d'après MEGNIN et v. LINSTOW, ce dernier pour *Strongylus retus* qui a été identifié avec *G. affine* par RAILLIET & HENRY comparé avec les illustrations des deux. Ces auteurs ont omis les côtes dorsales externes, tant dans les figures que dans leurs descriptions. Leurs figures sont reproduites ci-joint.

deux petites papilles latérales d'environ 0,064 à 0,078 mm. de l'extrémité.

Mâle à bourse trilobée, le lobe postérieur asymétrique; les côtes ventro-ventrale et ventro-latérale issues d'un tronc commun; côte latérale externe rectiligne; côtes latérales médiane et postérieure recourbées dorsalement; côte dorsale externe mince, et longue; les plus fortes sont la côte ventro-latérale et la latérale externe, ensuite les latérales médiane et postérieure, la ventro-ventrale et enfin la dorsale externe; côte dorsale bifurquée dichotomiquement deux fois, les ramifications tertiaires plus longues que celles de *H. contortus;* spicules plus ou moins égaux, longs de 0,319 á 0,333 mm., pourvus á l'extrémité distale de crochets dirigés en arrière l'un à environ 0,049 á 0,063 mm. et l'autre de 0,063 á 0,071 mm. de l'extrémité terminale, qui a une dilatation en forme d'ombelle; gubernaculum peu chitinisé, plat, plus large au milieu, long d'environ 0,156 mm.

Habitat: Abomasus de *Bos taurus*.

Distribution géographique: Brésil et Europe.

Cette espèce se rapproche beaucourp de *H. contortus*, mais elle se distingue facilement de celle-ci par les caractéristiques de la vulve, par les spicules, les dimensions inférieures et par d'autres caractéristiques moins importantes.

L'emplacement de la vulve dans un prolongement du corps, se voit même chez les individus jeunes; on ne peut donc pas croire qu'il s'agisse des formes jeunes de *H. contortus*. Nos matériaux proviennent des Provinces de São Paulo, et Rio de Janeiro, tant les animaux présentant des infectious mixtes, comme les autres qui seulement portent cette espèce.

Haemonchus lunatus TRAVASSOS, 1914.
(Pl. XXIV, fig. 120)

Mâle à bourse caudale ample, trilobée; lobe médian asymétrique; les côtes ventro-ventrale et ventro-latérale issues d'un seul tronc; côte latérale externe rectiligne et dirigée latéralement; côte latérale médiane et latérale postérieure dirigée en arrière; côte dorsale externe mince et longue; les côtes les plus fortes sont la ventro-latérale et la latérale externe, ensuite viennent la latérale-médiane et la postérieure, la ventro-ventrale et á la fin la dorsale externe; côte dorsale bifurquée au dessus du milieu, du tronc, très gros, les ramifications aux bouts non bifurqués; spicules rectilignes plus ou moins égaux, tordus suivant l'axe longitudinal, pointes arrondies.

Au contraire de ce qu'ons voit dans *H. similis* et *H. contortus* les spicules ne diminuent pas d'arrière en avant, mais gardent presque le même diamètre jusqu'au voisinage de l'extrémité distale, où ils deviennent brusquemment aigus, longs de 0,234 mm.; gubernaculum en forme de croissant â bords épaissis, long de 0,134 mm.

Habitat: Abomasus de *Bos taurus*.

Distribution géographique: Brésil.

Nos matériaux furent trouvés aux abattoirs de "Penha" à Rio de Janeiro et malheureusement ne comprennent qu'un seul mâle qui fut accidentellement abîmé; heureusement l'extrémité postérieure était en bon état.

VII—Graphidium RAILLIET, & HENRY, 1909.

Trichostrongylinae: corps généralement rouge, à fortes stries longitudinales, atténué vers les deux extrémités; en général il y a une brusque diminution du corps à partir de la vulve vers l'extrémité postérieure; bouche relativement ample, à anneau chitineux; vulve au tiers postérieur du corps; quelquefois protégée par une proéminence de celui-ci; oeufs ellipsoïdes, utérus divergents; ovéjecteur bien dévoloppé; bourse copulatrice ample; les côtes dorsale et dorsale externe naissent d'un seul tronc court, généralement bien développées; papilles préboursaires généralement présentes; spicules longs, linéaires, parfois avec l'extrémité distale pectinée; quand il y a un gubernaculum il est rudimentaire.

Cet auteur n'a pas non plus remarqué le cycle pulmonaire du développement, qui doit certamement avoir lieu.

Comme nous l'avons déjà dit, il y a des variétés de cette espèce dépourvues de toute formation autour de la vulve, mais nous n'y attachons pas trop d'importance, parce que nous avons vu des stades intermédiaires entre les deux formes. L'âge du parasite n'explique non plus ce fait, parce que les exemplaires qui les ont les possédent déjà quand ils sont très jeunes; d'autres en sont dépourvus tout en étant remplis d'oeufs; ce ce qui prouve qu'ils sont déjà âgés.

Il faut aussi remarquer que, la capsule buccale citée pour cette espèce et pour le *H. similis* ne peut pas être confondue avec celle des *Strogyliidae*, parce qu'elle est très réduite, et ne peut être vue qu'á un fort grossissement; elle n'est en somme qu'un vestibule peu profond.

Haemonchus bispinosus (MOLIN, 1860) RAILLIET & HENRY, 1909.

Longueur: ♀ 17 mm,; ♂ 10 mm.

Largeur: ♀ 0,3 mm.; ♂ 0,2 mm.

Corps filiforme, graduellement atténué antérieurement, avec deux fortes papilles cervicales; tête non separée du corps; bouche inerme.

Femelle à queue longue et subulée; anus loin de l'extrémité caudale; vulve à la partie postérieure du corps, large, à deux lèvres, la lèvre antérieure en forme de limbe, la postérieure vésiculaire; utérus double.

Mâle à queue recourbée et bourse trilobée; lobes latéraux soutenus par 5 côtes, dont la médiane est rectiligne et les autres divergentes de celle-ci parce qu'elles ont les pointes courbes; lobe médian à deux côtes; deux spicules longs, en forme de stylet.

Habitat: Estomac de *Mazama nana.*

Distribution géographique: le Brésil.

Nous n'avons pas encore pu obtenir des matériaux de cette espèce. Nous reproduisons donc la description de MOLIN, qui, malheureusement n'a pas donné de figures.

Haemonchus longistipes RAILLIET & HENRY, 1909.

Longueur: ♀ 26 à 29 mm.; ♂ 20 à 21 mm.

Mâle à bourse trilobée; lobe postérieur asymétrique; côte postérieure à tronc deux fois plus long que les rameaux; spicules longs de 0,625 mm.

Habitat: Abomasus de *Camelus dromedarius.*

Distribution géographique: L'ancien monde.

Cette petite description est d'après RAILLIET & HENRY.

Haemonchus similis TRAVASSOS, 1914

(Pl. XXIII, fig. 116—119)

Longueur: ♀ 12 à 14 mm.; ♂ 8,5 à 9 mm.

Largeur: ♀ 0,40 à 0,50 mm.; ♂ 0,22 à 0,23 mm.

Corps mince, brun rougeâtre en vie, atténué antérieurement chez les mâles, et aux deux extrémités chez les femelles; cuticule finement striée en travers, et stries longitudinales nettes, éloignées de 0,016 mm. l'une de l'autre à la partie médiane du corps; papilles cervicales saillantes, pyramidales, placées à environ 0,30 à 0,34 mm. de l'extrémité antérieure; pore excréteur à environ 0,23 mm. de l'extrémité céphalique; bouche dépourvue de lèvres; capsule buccale très-petite, munie d'une dent dorsale comme chez le *H. contortus;* oesophage dilaté á l'extrémité postérieure, claviforme, long de 1 á 1,1 mm.

Femelle à vulve située presqu'á la pointe d'une saillie conique formée par un prolongement de la paroi du corps de 2,5 à 3 mm. de l'extrémité postérieure; ovéjecteur relativement peu développé, le vagin très long; utérus divergents; oeufs longs de 0,071 à 0,078 mm. avec de 0,035 à 0,042 mm. de largeur maximum; en voie de segmentation dans l'utérus; anus d'environ 0,20 à 0,24 mm. de l'extrémité caudale; extrémité caudale à

dans les conditions dans lesquelles les autres larves pénétrent de cette façon.

Une fois dans l'estomac où la larve perd l'ancienne cuticule qui en protège encore le corps et en 15 jours, elle atteint sa maturité sexuelle.

Au début la larve ne croît pas dans l'estomac et aprés 30 à 36 heures elle tombe de nouveau en état léthargique pour préparer une nouvelle ecdyse et passer au quatrième stade.

Les larves du quatrième stade sont longues de 0,95 à 1 mm. et ont déjà des vestiges de la capsule buccale; l'oesophage est long de 0,16 à 0,20 mm.; sur 0,013 à 0,020 mm. de largeur; cavité intestinale en *zigzag;* collier nerveux comme dans la phase précédente; primordium génital de 0,025 à 0,030 mm. de l'extrémité caudale, long de 0,018 à 0,025 mm. Dans cette période le primordium se rapproche plus de l'anus chez quelques larves que chez d'autres, ce qui constitue la première différence sexuelle.

De 4 à 6 jours après l'infection, on peut distinguer les sexes; les mâles ont l'extrémité caudale (fig. 114) plus courte et conique, sans présenter encore de détails boursaires, et le primordium a la forme d'un tube ventral; les femelles ont l'extrémité caudale recourbée dorsalement (fig. 115), le primordium génital est formé d'un corps fusiforme dont la partie médiane est constituée de cellules rangées par paires et les parties latérales par de cellules placées bout à bout.

A cette époque les mâles atteignent une longueur de 2,7 mm. et les femelles sont longues de 3,7 à 4 mm; la largeur des mâles est de 0,055 à 0,060 mm. et des femelles 0,070 à 0,073 mm; la queue des premiers est longue de 0,050 à 0,70 mm. et des dernières 0,132 mm.

Après 7 jours, les femelles sont longues de 4,5 à 5 mm. et larges de 0,092 à 0,095 mm.; les ovaires mesurent 0,320 mm. en longueur et l'utérus 0,20 mm. Les mâles sont longs de 3,5 à 4 mm. et sont larges de 0,080 à 0,085 mm.; on perçoit déjà les lobes boursaires et les spicules.

Au neuvième jour les larves tombent de nouveau en léthargie, avant la nouvelle ecdyse, qui, quelquefois, a déjà eu lieu à ce moment; mais, en général elle se fait du neuvième au onzieme jour. Au douzième jour les mâles sont longs de 7 à 8 mm. et larges de 0,10 à 0,13 mm., les spicules sont 0,356 mm. Les femelles sont longues de 9 à 10 mm. et larges de 0,10 à, 0 15 mm. Au sixième jour les mâles sont longs de 12 à 13 mm. et sont larges de 0,19 mm. (maximum) les femelles ont 17 mm. sur 0,25 mm. de largeur maximum; la vulve se trouve à 2,5 mm. de l'extrémité postérieure.

Habitat: Estomac et intestin de: *Homo sapiens, Bos taurus, Ovis aries, O. ammon, O. canadensis, Pseudois nahura, Capra hircus, Addax nasomaculata, Alce americana, Antilocapra americana, Rupicapra tragus, Bison bison, Capreolus capreolus, Odocoleus hemionus, Masama* sp. *M. simplicicornis.* (') *Rangifer terranovae.*

Distribution géographique: Espèce cosmopolite.

Nous avons eu beaucoup de matériaux de différentes provenance, tels que de brebis, de chèvres, de taureaux et cerf (*M. simplicicornis*). Nous avons aussi examiné quelques exemplaires provenant de l'homme appartenant au Dr. A. LUTZ.

Cette espèce a été confondue avec *H. similis* de laquelle elle se distingue facilement par les caractéristiques du spicule et de la vulve. VEGLIA a soigneusement étudié son anatomie et sa biologie et aussi les divers tropismes auxquels sont exposées les larves mûres et l'action des différents agents de destruction. Il faut cependant noter que la figure des spicules, donnée par VEGLIA montre des crochets dirigés en arrière à l'extrémité distale à une distance égale de la pointe, dans les deux spicules ce qui ne correspond ni à sa description ni à la réalité.

(') Cet hôte n'a pas été inclu dans notre catalogue, parce que nous n'avons obtenu du matériel de cette espece qu'après l'impression du catalogue

un crochet dirigé en arrière, qui dans le spicule droit est d'environ 0,028 à 0,040 mm. de l'extrémité et dans le gauche de 0,014 à 0,020 mm.; gubernaculum plat, large, de forme naviculaire, long de 0,20 à 0,25 mm, sur une largeur maximum de 0,035 à 0,040 mm.

VEGLIA a récemment fait des études minutieuses sur la biologie et l'anatomie de ce parasite, décrivant, avec beaucoup de détails, l'évolution et les formes larvaires; nous en faisons un résumé.

Les oeufs, comme nous l'avons déjà vu, ont généralement 4 blastomères lorsq' ils sont expulsés de l'organisme maternel et la segmentation continue traversant l'intestin de l'hôte, de sorte que lorsqu'ils sont expulsés avec la matiére fécale de celui-ci, ils présentent déjà de 11 à 26 blastomères. L'évolution extérieure varie évidemment avec les conditions extérieures, surtout la température, qui la rend plus ou moins rapide.

Á la température de 26º, qui se rapproche assez de la meilleure température, les larves se forment en 10 heures, elles sont du type rhabditoïde, longues de 0,280 mm. et larges de 0,017 mm.; elles se meuvent constamment dans l'oeuf et, les conditions étant favorables, elles sortent après 14 à 17 heures.

Comme chez tout les nématodes, l'évolution larvaire présente 4 ou 5 phases, (si on interprète le stade adulte), séparées par 4 ecdises.

Les larves du premier stade sont longues de 0,340 à 350 mm. et en moyenne larges de 0,015 à 0,020 mm. Cuticule à stries fines transversales; bouche suivie de vestibule conique; oesophage rhabditoïde; la partie antérieure de l'oesophage longue de 0,042 mm. et large de 0,009 à 0,010 mm, la partie médiane de 0,028 mm. sur 0,005 mm. et le bulbe 0,014 mm. de diamètre; cavité intestinale en zig-zag; primordium de l'anneau nerveux au niveau de la constriction de l'oesophage; pore excréteur au niveau du bulbe oesophagien; ébanche de l'appareil génital composée de deux cellules placées à environ 0,024 mm. de l'anus.

De 8 à 12 heures après le début de la première phase, soit de 24 à 27 après l'expulsion des oeufs, les larves entrent en état lethargique qui dure environ 8 à 10 heures; pendant ce temps la nouvelle cuticule se forme sous l'ancienne L'activité reparaissant et la mue consécutive se faisant la larve passe au deuxieme stade.

Les larves du second stade ont de 0,50 mm. de moyene longueur; elles sont caractérisées par des lignes latérales saillantes, larges de 0,003 mm. (Fig. 113) pour le resle; elles ont plus ou moins les mêmes caractéristiques que les larves du premier stade. Environ 40 heures aprés l'ecdyse, ou 65 après l'éclosion, les larves entrent de nouveau en état lethargique; à ce moment elles sont longues de 0,60 à 0,75 mm.; le vestibule buccal perd la forme conique et l'oesophage la forme rhabditoïde, et mesure environ 0,175 mm. de longuer sur 0,020 mm. de diamètre à la base; il devient claviforme; primordium génital long de 0,020 mm., large de 0,007 mm. à environ 0,175 mm. de l'anus. Après 12 heures de léthargie, le développement de la larve de cette période est complète, c. á. d. 3 jours après l'éclosion.

Par le retour á l'activite et la mue de la cuticule ancienne qui continue à envelopper l'animal, quoique celui-ci soit détaché, la larve entre dans la troisiéme période.

Au troisiéme stade les larves atteignent leur maturité larvaire et sont prêtes à commencer leur vie parasitaire. Elles sont caractérisées par la permanence de l'ancienne cuticule et leur tendance émigratoire qui les mêne à chercher des lieux où elles ont plus de probabilité de se faire ingérer par les nouveaux hôtes. Elles ont la même organisation qu'à la derniére période de la seconde phase, sont longues de 0,57 à 0,82 mm. et larges de 0,021 à 0,026 mm. (maximum); rudiment génital long de 0,09 mm. sur 0,08 mm. de largeur, oblique à l'axe longitudinal du corps et à 0,32 mm. de l'extrémité caudale. La pénétration chez le nouvel hôte se fait, selon VEGLIA, seulement par voie buccale et jamais par la peau, même

et antérieurement et postérieurement chez les femelles; tête sans dilatation cuticulaire; bouche munie d'une petite capsule buccale avec une petite lance dorsale; papilles cervicales très développées dans la region oesophagienne; cuticule striée transversalement et longitudinalement; bourse copulatrice à trois lobes; lobes latéraux larges, avec des côtes ventrales unies à la partie proximale; côtes latérales médiane et postérieure recourbées en arrière; côte dorsale externe mince et longue; lobe postérieur asymétrique et avec une côte dorsale bifurquée dichotomiquement deux fois; papilles pré-boursaires présentes; spicules relativement courts; gubernaculum présent; vulve postérieure, généralement saillante ou protégée par une expansion cuticulaire latérale; ovéjecteur bien développé; utérus et ovaires doubles; oeufs ellipsoïdes, à coque fine.

Espèce type: *H. contortus* (RUDOLPHI, 1803) COBB, 1898.

Habitat: Estomac et intestin grêle de ruminants.

Haemonchus contortus (RUDOLPHI, 1803) COBB, 1898.

(Pl. XXI—XXII, fig. 109-115)

Longueur: ♀ 23 à 30 mm.; ♂ 17 à 21 mm.

Largeur: ♀ 0,4 à 0,5 mm.; ♂ 0,23 à 0,40 mm.

Corps atténué antérieurement chez le mâle et aux deux extrémités chez la femelle, généralement rouge pâle; cuticule à fines stries transversales et à lignes longitudinales; bouche suivie de capsule diminutive, revêtue par de minces parois de chitine et munie d'une lancette chitineuse située dorsalement et au fond de la bourse; cette lancette (fig. 110) selon VEGLIA, est pourvue de mouvements oscillatoires dorso-ventraux, grâce à une articulation á la base et à des muscles spéciaux; oesophage claviforme, long de 1,2 à 1,4 mm. sur une largeur maximum d'environ 0,15 mm.; papilles cervicales pyramidales, de 0,32 à 0,44 mm. de l'extrémité antérieure pore excréteur à 0,276 mm. de l'extrémité; anneau nerveux de 0,27 à 0,28 mm. de l'extrémité antérieure.

Femelle: vulve de 3,5 à 5 mm. de l'extrémité postérieure, protégée latéralement par un procéssus cuticulaire subtriangulaire, mince placée à gauche; il y a aussi une saillie vésiculeuse à droite; il peut même exister une autre symétrique à celle-ci du côté gauche; expansion triangulaire de dimensions variables mesurant de 0,4 mm., elle manque parfois totalement ou n'est représentée que par de petites saillies; les dilatations vésiculaires peuvent aussi manquer ou être à peine représentées par de petites saillies; ovéjecteur long d'environ 1 mm; vagin long, dirigé vers l'extrémité céphalique de manière qu'il soit parallèle à la branche postérieure de l'ovéjecteur; utérus longs, s'enroulant avec les ovaires en spirale de façon que vu à l'oeil nu ou à un faible grossissement, le parasite paraît être tordu autour de l'axe longitudinal; oeufs à coque fine, généralement avec quatre blastomères au moment de l'expulsion, longs de 0,066 à 0,079 mm. sur une largeur maximum de 0,043 à 0,046 mm.; anus à environ 0,3 à 0,4 mm. de l'extrémité postérieure; extrémité caudale conique, munie d'une paire de papilles latérales, petite, à environ 0,1 mm. de l'extrémité.

Mâle à bourse trilobée; lobes latéraux larges et profondément incisés postérieurement, lobe postérieur entièrement séparé des latéraux et asymétrique; côtes ventrales dirigées en avant, unies à la base; côte latérale externe dirigée en dehors; côtes latérales médiane et postérieure dirigées en arrière; côte dorsale externe longue et fine; côte postérieure bifurquée deux fois dichotomiquement; la côte la plus grosse est la latérale médiane, suivant la ventro-latérale, puis les latérales médiane et postérieure et enfin la ventro-ventrale et la dorsale externe; spicules semblables et de dimensions plus ou moins égales, châtain jaunâtre, longs de 0,39 à 0,50 mm. ils ont l'extrémité proximale plus dilatée et pourvue d'un processus auriculaire qui sert à l'insertion des muscles rétracteurs et à l'extrémité distale a

Les auteurs parlent de la présence d'un oulbe oesophagien qui ne peut pas exister; ils disent que la bourse n'est pas lobée, ce qui n'est pas d'accord avec la figure. Ils admettent la possibilité de séparer cette espèce plus tard, en un nouveau genre; ce qui est d'ailleurs très problable.

Un autre fait important c'est qu'ils n'ont pas observé un cycle pulmonaire de l'évolution, qui doit surèment exister.

Ornithostrongylus papillatus (v. LINSTOW, 1892) TRAVASSOS, 1918.
(Pl. XX fig. 107).

Longueur: ♀ 8,4 mm.; ♂ 6,7 mm.
Largeur: ♀ 0,084 mm.; ♂ 0,072 mm.

Corps petit, délicat; cuticule et musculature très-fortes; cuticule striée régulièrement, en travers, les stries plus prononcées à l'extrémité céphalique et de grosseur uniforme; papilles cervicales petites, peu visibles, au voisinage de l'extrémité céphalique; oesophage chez la femelle long de 1/11 de la longueur totale, c. à. d. 0,76 mm et chez le mâle 1/9 ou 0,74 mm.

Femelle à vulve placée très en arrière; elle divise le corps de façon à ce que la partie antérieure soit avec la postérieure dans la proportion de 41 à 7, c. à d. à environ 1,45 de l'extrémité postérieure; oeufs incolores, longs de 0,080 et larges de 0,036 mm. de largeur maximum.

Mâle: le corps augmente d'épaisseur d'avant en arrière; les spicules sont gros, courbés, longs de 0,14 mm.; au tiers antérieur deux épines; gubernaculum en forme de fuseau, long de 0,072 mm.; bourse caudale large, à deux lobes latéraux et un petit lobe médian; lobes latéraux avec une côte antérieure, une postérieure et quatre médianes larges, avec extrémités recourbées en crochets, diminuant en grosseur de dedans en dehors; côte postérieure composée de deux branches qui se réunissent à la pointe; au milieu il sort une branche de chaque côte; bifurquée à la pointe; papilles préboursaires présentes.

Habitat: Intestin de *Otis tarda* L.
Distribution géographique: Europe.

Nous donnons une reproduction de l'illustration et de la description de v. LINSTOW. Il dit qu'elle ne correspond pas au *Strongylus tardae* de RUDOLPHI 1819 p. 251, dont on n'a vu qu'un exemplaire, femelle, parcequ'elle avait des oeufs châtains, longs de 0,04 mm. et la tête avec un large anneau (capsule buccale ?) ce qui ne se voit pas chez son espèce, dont l'extrémité céphalique n'est pas dilatée.

Nous admettons cette espéce dans ce genre, avec toute réserve, parce que, comme on le voit, par sa bourse caudale, elle présente des affinités.

Ornithostrongylus hastatus (v. LINSTOW, 1905) TRAVASSOS, 1918.
(Pl. XX fig. 108)

Longueur: ♀ 21,5 mm.; ♂ 8,7 mm.
Largeur: ♀ 0,53 mm.; ♂ 0,19 mm.

Cuticule très-épaisse, avec des stries transversales et une aile latérale qui débute à 0,23 mm. de l'extrémité céphalique; extrémité céphalique à 6 papilles arrondies; l'orifice buccal conduit à un vestibule à parois parallèles, profond de 0,078 mm.; oesophage avec 1/6,4 de la longueur totale, c. à. d. de 0,10 à 0,30 mm.; pore excréteur au niveau du tiers postérieur de l'oesophage.

Femelle à vulve près de l'extrémité postérieure; oeufs à coque épaisse, longs de 0,030 mm. par 0,021 de largeur maximum.

Mâle à bourse trilobée; chacun des lobes latéraux soutenu par 6 côtes dont la première et la seconde, la quatrième et la cinquième sont soudées entre elles; le lobe médian a une côte qui au deuxieme tiers émet de chaque côte une petite branche latérale qui se divise en deux rameaux terminaux; spicules longs de 0,22 mm., ayant chacun un prolongement postérieur en forme de lance, dont le pédicule est élargi au milieu.

Habitat: Intestin de *Lyrurus tetrix*.
Distribution géographique: Europe.

VI — Haemonchus COBB, 1908.

Trichostrongylinae, grandes, minces, de corps antérieurement atténué chez les mâles

cters fibreux, (ovéjecteur); ovaire simple dirigé en avant; oeufs peu nombreux, longs de 0,065 à 0,070 mm., larges de 0,040 mm.; queue épaisse, mousse, courbée et mucronée, ou terminée par une pointe mince de 0,032 mm. en longueur.

Mâle: à bourse caudale grande, presque fermée, longue de 0,24 mm., trilobée; les lobes latéraux ont une côte en palme (5 côtes naissant d'un seul tronc, selon v. LINSTOW), postérieurement unies par une côte médiane bifurquée (avec 4 ramifications qui naissent d'un tronc commun, selon v. LINSTOW, deux de ces ramifications, les externes, représentent les côtes dorsales externes); spicules, très fins, presque droits, longs de 0,24 mm. larges de 0,002 mm.

Habitat: Intestin du *Sorex araneus* et *Crocidura russulus*.

Distribution géographique: Europe.

Ce parasite fut décrit par DUJARDIN et figuré par v. LINSTOW qui signala quelques caractéristiques de la bourse caudale en 1880. L'inclusion de cette espèce dans ce genre est faite avec toute réserve parcequ'elle présente des crêtes longitudinales malgré le fort enroulement. Ces crêtes sont probablement dues à nne mauvaise fixation de la cuticule tuméfiée, parce que, comme le dit DUJARDIN les femelles ont les utérus avec hernies; ce qui arrive assez souvent avec le matériel mal fixé. Les spicules sont aussi très longs par rapport à la longueur du corps.

Notre description est de DUJARDIN et la figure de v. LINSTOW.

Viannaia polygyra (DUJARDIN, 1845) HALL, 1916.

Longueur: ♀ 10 à 13 mm.; ♂ 6 à 7,2 mm.

Largeur: ♀ 0,095 à 0,14 mm.; ♂ 0,090 mm.

Corps rouge, filiforme, antérieuremcnt atténué, fortement enroulé en 6 à 18 tours de façon qu'on ne peut pas le dérouler sans le couper ou le tordre; cuticule striée en travers et longitudinalement; les stries transversales sont plus nettes, écartées de 0,0020 à 0,0022 mm.; tête mousse, à dilatation vésiculaire qui lui donne un diamètre de 0,042 à 0,055 mm. sans la dilatation elle mesure de 0,024 à 0,032 mm.

Femelle: à vulve à 0,30 mm. de l'extrémité caudale; utérus simple, musculeux, à plusieurs étranglements; oviducts et ovaires simples; oeufs longs de 0,062 à 0,066 mm.; queue atténuée, conique tronquée, terminée brusquemment par une pointe diaphane longue de 0,02 mm.; anus à 0,075 mm. de l'extrémité postérieure.

Mâle: à bourse caudale longue de 0,030 mm. large de 0,025 mm. formée par deux grands lobes plus ou moins enroulés; spicules filiformes longs de 0,58 mm.

Habitat: Dans les nodules de l'intestin du *Microtus arvalis* et *Mus silvaticus*.

Distribution géographique: Europe.

Cette espèce fut confondue par v. LINSTOW avec une autre différente, pour laquelle HALL, 1916, a établi une nouvelle espèce et un nouveau genre.

Malheureusement il n'y a pas de figures de ce parasite; notre description est d'après DUJARDIN.

Viannaia linstowi TRAVASSOS, 1918.

(Pl. XLIV, fig. 209)

Longueur: ♂ 0,99 mm.

Largeur: ♂ 0,046 mm.

Corps enroulé en spirale, postérieurement atténué; cuticule grosse avec des plis transversaux et longitudineux aussi; les cellules de l'intestin infiltrées de granulations refrinsgeantes, de manière à lui donner une couleur foncée, quand il est examiné au faible grossissement. Bourse caudale bilobée, soutenue par une côte postérieure étroite (dorsale externe), une antérieure égale à cette dernière (ventro-ventrale) et qui dans la première moitié de son trajet accompagne les côtes latérales; 4 côtes latérales (ventro latérale, latérale antérieure médiane et postérieure) plus grosses que les premières; côte dorsale bifurquée à l'extrémité; spicules très longs, linéaires, soudés á l'extrémité distale, longs de 0,197 mm.

Habitat: Intestin grêle de la *Talpa europea.*

Distribution géographique: Europe.

V. LINSTOW considérait cette espèce comme identique à *S. minutos* de DUJARDIN; nous ne sommes pas d'accord. Pour conclure à la non identité il suffit de voir la différence des dimensions des parasites et surtout la différence des dimensions des spicules que nous considérons comme les meilleurs des caractères différentiels. V. LINSTOW dit que les exemplaires qu'il possédait étaient complètement développés. Les plis cuticulaires dont il parle nous les considérons comme étant des plis que l'on remarque dans les *Heligmosominae* à cuticule tuméfiée lorsqu'ils sont fixés par des procès peu soigneux, Il faut garder toute réserve si l'on veut placer cette espèce dans le genre *Viannaia* étant donnée la forme et les dimensions des spicules.

Viannaia conspicua TRAVASSOS, 1914.
(Pl. XLIV, fig. 203)

Longueur: ♀ 8,3 mm.; ♂ 5,8 mm.

Largeur: ♀ 0,22 mm.; ♂ 0,21 mm.

Corps rouge, enroulé en hélice; cuticule tuméfiée à fines stries transversales; tête à cuticule dilatée; oesophage légèrement claviforme, long d'environ 0,56 mm.

Femelle: vulve à 0,20 mm. de l'extrémité postérieure; ovéjecteur simple, long; utérus simple à nombreux oeufs, longs de 0,071 mm. large de 0,042 mm., quelques uns déjà segmentés; anus à 0,070 mm. de l'extrémité postérieure.

Mâle à bourse ample, trilobée; côte ventro-ventrale et ventro-latérale dirigées en avant, la ventro-latérale est beaucoup plus longue que les autres; côte latérale externe dirigée en dehors et n'atteignant pas le bord de la bourse; côte latérale médiane et postérieure dirigées en arrière, plus longues que la côte latérale externe; la côte dorsale externe naît d'un tronc commun à la dorsale et plus longue que celle-ci; côte dorsale bifurquée au tiers distal, les ramifications secondaires émettent une ramification externe et ont les extrémités bifurquées, le tronc de la côte postérieure mesure 0,028 mm. de longueur et les ramifications secondaires jusqu'à la pointe de bifurcation 0,020 mm.; spicules plus ou moins égaux de même grosseur long de 0,0244 à 0,253 mm.; gubernaculum absent.

Habitat: Intestin grêle de la *Didelphis opossum.*

Distribution géographique: Brésil.

Nous n'avons trouvé des exemplaires de cette espèce qu'une seule fois chez une quica examinée à Manguinhos.

Viannaia hamata TRAVASSOS, 1914.
(Pl. XLIII, fig. 204)

Longueur: ♂ 1,7 à 2,3 mm.

Largeur: ♂ 0,12 à 0,14 mm.

Corps enroulé en hélice, rouge; cuticule très tuméfiée, finement striée en travers; tête légèrement dilatée; bouche simple; oesophage en forme de massue, long d'environ 0,319 mm.

Bourse caudale petite; côtes ventro-ventrale et ventro-latérale dirigées en avant, la ventro-latérale est plus longue que toutes les autres; côtes latérales dirigées en dehors et plus ou moins égales en longueur et en largeur; côte dorsale externe née d'un tronc commun à la dorsale; côte dorsale dichotomiquement bifurquée, le tronc mesure 0,04 mm. à partir du point de départ des dorsales externes, jusqu'à la première bifurcation; et les ramifications secondaires 0,008 mm. jusqu'à la pointe de la bifurcation; spicules plus ou moins égaux, à extrémités distales courbées en forme de hameçon, longs d'environ 0,15 mm. gubernaculum peu chitinisé et difficile à voir, long d'environ 0,020 mm.

Nous avons obsersé un exemplaire anormal de cette espèce qui n'avait pas de côte dorsale externe gauche.

Habitat: Partie antérieure de l'intestin grêle de *Didelphis aurita.*

Distribution géographique: Brésil.

Nous n'avons pas pu identifier la femelle de cette espèce qui se confond avec celle de *V. pusilla.*

Cette espèce est fréquente chez les sarigues de Rio de Janeiro et d'Angra dos Reis. Province de Rio.

Viannaia pusilla TRAVASSOS, 1914.
(Pl. XLIV, fig. 205)

Longueur: ♂ 2,6 mm.
Largeur: ♂ 0,10 mm.

Corps rouge, enroulé en hélice; cuticule tuméfiée et à fines stries transversales; tête à dilatation cuticulaire, vésiculeuse; bouche simple; oesophage claviforme, long d'environ 0,25 mm.

Bourse caudale petite, trilobée; côtes ventrales dirigées en avant, parallèles et presqu'entièrement jointes, plus ou moins égales en longueur et en largeur; côte latérale externe équidistante des ventro-latérale et latérale médiane; côtes latérales médiane et postérieure parallèles pendant la majeure partie de leur trajet, de longueur et largeur plus ou moins égales entre elles et aux ventrales; la côte dorsale externe née près de la base de la côte dorsale; côte dorsale, très grosse, elle émet une paire de ramifications à 0,016 mm. de son origine et est bifurquée à 0,026 mm.; spicules plus ou moins égaux, longs de 0,11 à 0,12 mm., les extrémités distales très minces; gubernaculum allongé, peu chitinisé, long de 0,049 mm.

Habitat: Intestin grêle (partie antérieure) de *Didelphis aurita.*

Distribution géographique: Brésil.

Nous n'avons pas pu identifer la femelle de cette espèce, parce qu'elle se confond avec celle de la *Viannaia hamata.*

Cette espèce s'éloigne de l'espèce-type par la disposition et la longueur des côtes ventrales, latérales médiane et postérieure, qui sont plus ou moins de la même grandeur, la dorsale externe ne naît pas du tronc de la dorsale; celle-ci n'est pas terminée par 6 pointes, comme chez les autres espèces bien caractéristiques et n'en a que 4. Les spicules se rapprochent de ceux des autres *Viannaia.*

Nous avons trouvé cette espèce associée à *V. hamata* et *V. viannaia* et a *H. didelphe* à Manguinhos et à Angra dos Reis (Province de Rio).

Viannaia minuscula TRAVASSOS, 1915.
(Pl. XLV fig. 207—208)

Longueur: ♀ 0,8 à 1,2 mm.; ♂ 0,8 à 1 mm.
Largeur: ♀ 0,04 à 0,09 mm.; ♂ 0,05 mm.

Corps rouge, enroulé en hélice; cuticule peu tuméfiée, sans stries transversales ou longitudinales visibles; tête tuméfiée ayant une longueur de 0,028 mm.; bouche relativement ample, à papilles peu nettes; oesophage en forme de massue, long de 0,15 mm.; anneau nerveux à plus ou moins 0,088 mm. de l'extrémité antérieure.

Femelle: vulve transversale, légèrement saillante, un peu au-dessus de l'anus, à environ 0,10 mm. de l'extrémité postérieure; ovéjecteur bien développé; utérus simple, avec 2 à 4 oeufs énormes; oeufs à coque mince, en segmentation dans l'utérus, ellipsoïdes, longs de 0,049 à 0,056 mm. larges de 0,028 mm.; anus à environ 0,060 à 0,063 mm. de l'extrémité; queue aiguë et conique.

Mâle: bourse grande trilobée; lobes latéraux très- développés, lobe dorsal moins; côtes ventrales divergentes dirigées en avant, la ventro-latérale plus longue et plus large que la ventro-ventrale; côtes latérales plus petites que les ventrales, la latérale antérieure dirigée en dehors, la médiane et la postérieure en arrière; côte dorsale externe issue dun tronc commun à la dorsale, mince et plus long que celle-ci; côte dorsale dichotomiquement bifurqnée, longue de 0,035 mm.; spicules relativement grands et gros, avec l'extrémité distale trifurquée (ou plutôt apparemment trifurquée) dans un traject de 0,028 mm., longs de 0,213 mm.; gubernaculum en forme de pelle, long de 0,050 à 0,059. mm.

Habitat: Intestin grêle du *Tamanduá tetradactyla* et du *Myrmecophaga tridactyla.* (1).

Distribution géographique: Brésil.

Cette espèce s'éloigne un peu des autres espèces de ce genre par la forme des spi-

(1) Cet hôte n'est pas cité dans notre catalogue.

cules, qui ressemblent aux spicules des *Ostertagia* et par le grand développement du gubernaculum, qui se rapproche du gubernaculum des espèces de ce genre. Comme on le voit par la description les dimensions sont très-réduites, ce qui rend l'étude des côtes boursaires trés-difficile. On doit user de quelque réserve en la faisant rentrer dans le genre *Viannaia.*

Nous avons trouvé beaucoup d'exemplaires de cette espèce chez un Tamanduá examiné à Angra dos Reis (Prov. de Rio) et dernièrement dans du matériel de l'Institut Bactéorologique de São Paulo.

Viannaia pudica n. sp.
(Pl- LIV—LVI, fig. 247–250).

Longueur: ♀ 2,450 mm.; ♂ 1,837 à 2,250 mm.
Largeur: ♀ 0,087 mm.; ♂ 0,071 à 0,087 mm.

Cuticule striée à stries transversales très-délicates et à grandes crêtes longitudinales; extrémité céphalique sans dilatation et sans étranglement cuticulaire visible; oesophage long de 0,25 à 0,27 mm.

Femelle: vulve juste au-dessus de l'anus, à 0,114 mm. de l'extrémité postérieure; utérus simple, avec environ 7 oeufs en *morule,* ovéjecteur court; oeufs à coque épaisse, longs de 0,065 mm, larges de 0,042 mm.; anus à 0,051 mm. de la queue; extrémité caudale conique à deux petites ailes latérales.

Mâle; à bourse peu développée; lobe postérieur grand et saillant; côte ventro-ventrale issue d'un tronc commun à la ventro-latérale; côtes latérale antérieure et médiane parallèles, dirigées en dehors; la côte latérale postérienre née du méme tronc que la latérale médiane; la côte dorsale externe est parallèle à la latérale postérieure, n'atteint pas le bord de la membrane boursaire; côte dorsale bifurquée à 0,034 à 0,037 mm. du début; ramifications secondaires longues de 0,059 à 0,062 mm. à pointe bifide; spicules longs de 0,193 à 0,228 mm., égales, à extrèmité distale dilatée, simulant une bifurcation, avec un processus rugueux et coubé; pointe dilatée, longue de 0,028 à 0,031 mm; gubernaculum absent.

Habitat: Intestin grêle de *Dasyprocta agouti.*

Distribution géographique: Angra dos Reis, Prov. de Rio.

Nous avons trouvé cette espèce associée à quelques rares exemplaires de *H. agoutii;* elle se rapproche de *Viannaia minuscula,* par la forme des spicules; mais elle en diffère par l'absence du gubernaculum et par la côte dorsale plus longue et plus développée que les ventrales et les latérales. Cette espèce est evidemment intermédiaire entre les genres *Heligmosomum* et *Viannaia.* Ces deux espèces s'écartent du reste de ces deux genres à cause de la forme de leurs spicules et la dernière aussi par les crêtes longitudinales.

Viannella TRAVASSOS, 1918.

Heligmosominae; corps parfois enroulé en hélice; cuticule tuméfiée; tête dilatée; vulve juste au-dessus de l'anus; bourse caudale très-grande; côtes ventro-ventrale et ventro-latérale unies au moins dans la moitié de leur parcours; côtes latérales médiane et postérieure unies dans plus de la moitié de leur parcours; les côtes dorsales très développées aussi longues que les autres; côte dorsale externe naît du même tronc que la dorsale; côte dorsale dédoublée dans plus de la moitié de son parcours; spicules tordus, rélativement courts; gubernaculum absent ou rudimentaire.

Habitat: Intestin grêle de rongeurs.

Espèce type: *V. hydrochoeri* (TRAVASSOS, 1914) TRAVASSOS, 1918.

Nous avons tout d'abord placé les espèces de ce genre dans le genre *Viannaia;* mais elles forment un groupe assez caractéristique, tant par la disposition des côtes de la bourse que par les spicules.

HALL a donné une description incomplète d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce (*Citellinema bifurcatum*), dont il n'a pas reussi à examinér les côtes dorsales, qui ressemblent beaucoup à *V. fariai,* à cause

des spicules et des côtes des lobes latéraux de la bourse caudale; la tête de ce parasite présente des particularités que nous n'avons pas observé chez aucun autre.

Nous croyons que cette dispositiou n'est qu'une difformité due à la fixation moins bonne, en ce cas le genre de HALL se confond avec celui-ci.

Viannella hydrochoeri (TRAVASSOS, 1914) TRAVASSOS, 1918.

(Pl. XLVI, fig. 201).

Longueur: ♀ 2,3 à 2,4 mm.; ♂ 1,9 mm.
Largeur: ♀ 0,15 mm.; ♂ 0,12 mm.

Corps rouge, enroulé en hélice; cuticule tumefiée, à stries transversales peu nettes; tête à dilatation vésiculaire de la cuticule qui s'étend jusqu'à 0,049 mm. de l'extrémité où les stries transversales sont très-visibles; oesophage claviforme long de 0,31 mm.

Femelle: vulve plus ou moins à 0,07 mm. de l'extrémité postérieure; ovéjecteur simple, très-développé; utérus simple avec peu d'oeufs, dont la plupart présente une segmentation; oeufs ellipsoïdes longs de 0,042 à 0,049 mm., sur 0,028 à 0,035 mm. de largeur maximum; extrémité postérieure tronquée, la queue forme une espèce d'appendice long de 0,06 mm., à la base duquel se trouve l'anus.

Mâle avec bourse caudale grande, trilobée; côtes ventrales soudées à la moitié basale; côte latérale externe isolée et dirigée en dehors; côtes latérale médiane et postérieure soudées aux deux tiers basaux; la côte dorsale externe naît d'un tronc commun à la dorsale; côte dorsale aussi grosse et longue que les autres côtes, la moitié distale dédoublée, ses ramifications à pointes bifides; spicules de dimensions plus ou moins égales, mais de forme différente, originelle et difficile à décrire, avec une saillie anguleuse à 0,03 à 0,04 mm. de l'extrémité distale, longs de 0,17 à 0,18 mm.; gubernaculum absent.

Habitat: Intestin grêle du *Hydrochoerus capibara*.

Distribution géographique: Brésil.

Nous avons décrit ce parasite en 1914 dans le genre *Viannaia*, mais par la suite il nous a semble bon de la séparer en un autre genre, à cause des spicules et du développement des côtes dorsales. Cette espèce a des affinités avec *V. fariai*, mais on ne peut pas la confondre avec celle-la vu la forme caractéristique des spicules.

Nous l'avons trouvée, toujours en abondance, chez les *Hydrochoerus* à Angra dos Reis (Prov. de Rio).

Viannella fariai (TRAVASSOS) 1915) TRAVASSOS, 1918.

(Pl. XLVII—fig 211)

Longueur: ♀ 6,7 mm.; ♂ 4 mm.
Largeur: ♀ 0,14 mm.; ♂ 0,11 mm.

Corps plus ou moins enroulé, avec cuticule épaisse, finement striée en travers; extrémité antérieure légèrement dilatée avec un étranglement de la cuticule à environ 0,071 à 0,078 mm. de l'extrémité antérieure; pore excréteur à 0,020 à 0,030 de l'extrémité antérieure; bouche inerme, petite; oesophage en forme de massue, long de 0,35 mm. à 0,42 mm., large de 0,028 à 0,035 mm. anneaux nerveux au milieu de l'oesophage.

Femelle: vulve près de l'extrémité postérieure; ovéjecteur bien développé; utérus simple, dirigé en avant; oeufs ellipsoïdes, longs de 0,056 mm., larges de 0,028 à 0,030 mm.

Mâle: bourse ample, trilobée; lobes latéraux aussi développés que le postérieur; côtes ventrales soudées à la base; côte latérale externe dirigée en dehors; côtes latérales médiane et postérieure soudées aux deux tiers basaux, dirigées en arrière; la côte dorsale externe naît d'un large tronc commun à la dorsale; côte dorsale très développée, à la partie distale dédoublée, les ramifications secondaires bifurquées, les ramifications tertiaires internes ont la pointe bifide; toutes les côtes ont plus ou moins la même largeur et la même longueur; spicules de forme caractéristique, longs de 0,20 mm.; gubernaculum absent.

Habitat: Intestin du *Silvilagus brasiliensis*.

Distribution géographique: Brésil.

Nous avons placé cette espèce comme la précédente dans le genre. *Viannaia* dont nous la retirons maintenant. Les échantillons qui ont servi pour la première description existaint dans la collection de cet Institut et furent cueillis par le Dr. GOMES de FARIA, nous en avons trouvé d'autres depuis dans le même hôte, cueilli comme le premièr, près de Manguinhos.

Heligmosomoides HALL, 1916.

Heligmosominae; corps enroulé en spirale; vulve près de l'extrémité céphalique; mâle à spicules filiformes; bourse caudale ample, avec incision dorsale; côte ventro-ventrale et ventro-latérale divergentes, tronc commun aux deux; côte latérale externe large, en apparence double; côtes latérales à tronc commun, divergentes; côte dorsale double, séparée à partir de la base, les pointes près de celles des latérales postérieures; entre les côtes dorsales, derrière le cloaque, il y a 14 petites papilles; papilles pré-boursaires très-développées; bourse en angle droit avec l'axe longitudinal du corps.

Espèce type: *H. linstowi* HALL, 1916.
Habitat: Intestin des rongeurs.

HALL a établi ce genre pour un parasite confondu par v. LINSTOW avec *Strongylus polygyrus* DUJARDIN. Cet auteur a considéré la côte ventro-latérale de la figure donnée par v. LINSTOW (1879) comme n'étant qu'une seule, et nous sommes d'accord; la bourse n'a pas de côte dorsale externe puisqu'on considèrë, les deux côtes qui se trouvent le plus en arrière comme une côte dorsale double; il nous semble que l'on devrait considérer les deux côtes dorsales de HALL comme des côtes dorsales externes; mais dans ce cas la côte dorsale serait si petite qu'elle aurait possé inaperçue de v. LINSTOW (qui du reste a figuré (1878) une côte dorsale rudimentaire), ou encore elle pourait étre représentée par quelques unes des petites papilles qui existent entre les deux côtes Cette manière de voir peut se baser sur la position des côtes dont il s'agit et qui occupent l'emplacement des côtes dorsales externes chez les autres *Trichostrongylidae,* comme le montrent les figures 211 et 213 et sur ce qu'aucune autre espèce de ce groupe existe dont les côtes dorsales externes soient atrophiées, sans que la dorsale le soit encore davantage. Nous pouvons ajouter encore que l'existence des papilles postanales indiquent l'existence d'une côte dorsale transformée.

Heligmosomum linstowi HALL, 1916.
(Pl. XLII—XLIII, fig. 212—214.)

Longueur: ♀ 7,2 mm.; ♂ 4 mm.
Largeur: ♀ 0,096 mm.; ♂ 0,078 mm.

Corps rouge; enroulé en spirale; extrémité céphalique avec dilatation cuticulaire; cuticule striée en travers et à 16 stries longitudinales en partie sinueuse; orifice buccal triangulaire, muni de 4 papilles.

Femelle: vulve a la partie antérieure du corps, à environ 0,24 mm. de l'extrémité céphalique; ovéjecteur bien développé et musculaire, le vestibule long de 0,18 mm.; le sphincter très musculeux composé de deux parties, l'une sphérique et l'autre allongée, longue de 0,18 mm., munie de fibres obliques, vagin à parois très musculeuses long de 0,52 mm.; utérus simple; oeufs longs de 0,075 mm, sur 0,043 mm. de largeur maximum; anus à environ 0,098 mm. de l'extrémité caudale; queue à extrémité trés-fine, longue de 0,116 mm.

Mâle: bourse caudale, en forme de cloche; côtes paires au nombre de 6 de chaque côté; les côtes ventro-ventrale et ventro-latérale ont la même origine, extrémités divergentes; côtes latérales issues du même point et, dirigées en arriére; la côte dorsale externe (côte dorsale double de HALL) issue d'une saillie arrondie, longues et minces; côte dorsale (papilles postanales de HALL) substituée par 7 paires de petites côtes, munies de papilles, entre les dorsales externes, juste derrière le cloaque; papilles préboursaires présentes et bien développées; spicules en forme d'aiguillon, longs de 0,54 mm.

Les oeufs, déposés dans la terre humide, comme l'a pu constater v. LINSTOW, dans

8 jours présente embryon complètement développé. Celui-ci est long de 0,31 mm. et large de 0,023 mm., l'oesophage à 1/2,4 de la longueur totale; queue en forme d'alêne, longue de 1,47 mm., de la longueur totale; la bouche est munie de deux petites saillies.

Habitat: Intestin du *Microtus arvalis* et *Mus sylvaticus*.

Distribution géographique: Europe.

Voir pour cette espèce, ce qui à été dit au sujet du genre. Notre description est d'après les trois descriptions de cette espèce de v. LINSTOW.

Genres dont la sous-famille est douteuse.

Warrennius HALL, 1916.

Trichostrongylidae; Tête simple, sans lèvres visibles; cuticule de la tête dilatée, avec une aile cervicale unilatérale: bourse caudale profondément incisée dorsalement, formant deux grands lobes latéraux et un petit, distinct, dorsal; les groupes de côtes boursaires: dorsale, ventrale et latérale sont bien définis, et séparées les uns des autres; les côtes de chaque système sont plus près des côtes du même groupe que les côtes des autres groupes; lobe dorsal soutenu par la côte dorsale, qui émet une courte ramification aux deux tiers de l'extrémité proximale et a deux longues ramifications terminales; côte dorsale externe longue et sinueuse, dans les lobes latéraux de la bourse et terminée par une pointe courbée, de sorte que la pointe se trouve plus loin du bord de la bourse que la partie convexe de la courbure; les côtes latérale postérieure et latérale médiane ont un tronc commun; côte latérale postérieure dorsalement courbée vers la dorsale externe et terminée près du bord de la bourse; côte latérale médiane dirigée en ligne droite au bord de la bourse, latérale externe aussi; les côte ventro-latérale et ventro-ventrale naissent d'un tronc commun, ensuite divergents jusqu'au bord de la bourse; côtes ventrales plus longues que les autres côtes; spicules longs et minces.

Espèce type: *W. quadrivittati* HALL, 1916.

Ce genre fut créé par HALL pour un parasite nouveau dont l'auteur n'a examiné qu'un seul exemplaire mâle. Malgré l'autorité de ce grand helminthologiste, il nous semble que le dispositif céphalique qui a donné lieu à l'établissement de ce genre, soit dû à une fixation mal réussie ou à une anomalie, et il faudrait avoir des échantillons en plus grande abondance pour arriver à une conclusion définitive. Cette espèce nous paraît très voisine de nos *Heligmosomum aculeatus* et *nematodiriformis*, qui comme nos l'avons déjà fait sentir s'écarteut quelque peu du genre auquel ils sont placés. Étant ainsi ce genre dévrait donc être incorporé aux *Heligmosominae* ou alors disparaître.

Warrenius quadrivittati HALL, 1916.

(Pl. XLVIII, fig. 218 - 221.)

Longueur: ♂ 6,21 mm.

Largeur: ♂ 0,112 mm.

Cnticule à la membrane unilatérale striée en travers et à stries longitudinales sur toute la surface cuticulaire, les stries s'étendent le long des côtes boursaires; membrane cervicale avec un sillon dans la partie postérieure.

Femelle inconnue.

Mâle: tête avec 0,030 mm. de diamètre l'aile latérale non comprise; membrane cervicale longue de 0,060 mm.; oesophage long de 0,215 mm., large de 0,017 à l'extrémité postérieure; collier nerveux à 0,130 mm., de l'extrémité antérieure; lobes et côtes boursaires comme nous l'avons dit pour le genre; côte dorsale longue de 0,060 mm.; spicules longs de 0,695 mm. et très-minces, l'un deux terminé par une longue et fine pointe ondulée, et l'autre par une bifurcation, les deux branches d'abord unies et parallèles, puis la plus grande courbée autour de la plus fine.

Habitat: Intestin de l'*Eutamias quadrivittatus*.

Distribution géographique: Colorado — États Unis.

Voir ce qui a déjà été dit au sujet du genre. Nous reproduisons les meilleures figures de HALL.

Citellinema HALL, 1916.

Trichostrongylidae; tête entourée d'une sorte de collier qui est la limitée d'une dépression autour de la partie antérieure de la tête; deux spicules bifurqués à partir du voisinage de l'extrémité basale, qui est tubulaire, formant deux longs processus filiformes distaux; côtes ventrales et latérale externe apparement issues d'un tronc commum, qui s'unit à la base du tronc commun aux côtes latérales médiane petostérieure; la côte dorsale n'a pas été etudiée.

Espèce type: *C. bifurcation* HALL, 1916.

HALL n'a étudié qu'un seul exemplaire, mâle, comme pour le genre antérieur il n'a pas pu observer la côte dorsale; le genre n'est donc pas bien établi; la disposition de la cuticule de la tête peut être due á une fixation mal réussie.

Ce genre se rapproche remarquablement de notre geure *Viannella.*

Citellinema bifurcation HALL, 1916.

(Pl. XLVIII, fig. 215—217)

Longueur: ♂ 6,8 mm.

Largeur: ♂ 0,17 mm., à la base de la bourse.

Cuticule avec stries longitudinales accentuées; bouche à 6 lèvres visibles, entourées par une espèce d'anneau cuticulaire.

Tête du mâle a un diamètre de 0,026 mm. sans l'anneau, et avec 0,038 mm.; oesophage long de 0,535 mm., large de 0,070 mm.; anneau nerveux 0,17 mm. de l'extrémité céphalique; les stries cuticulaires du corps continuent le long des côtes boursaires; la membrane boursaire transversalement striée; bourse caudale pas profondément fendue dorsalement; côtes boursaires comme dans le genre, les latérales externes et médianes sont les plus longueus; spicules longs de 0,360 mm. bifurqués à 0,070 mm. de l'extrémite proximale, qui est caliceforme et longue de 0,035 mm.

Habitat: Intestin de *Citellus elegans.*

Distribution géographique: Colorado, États-Unis.

Voir ce qui se rapporte au genre. Elle ressemble beaucoup a *Viannella fariai* TRAV. surtout á l'égard des spicules.

Il nous semble donc probable que notre genre *Viannella* soit synonyme de *Citellinema.*

Espèces dont on n'a pas pu établir ni le genre ni la sous-famille

Trichostrongylus (s. l.) bifurcus (CREPLIN, 1849) TRAVASSOS, 1918.

Longueur: ♀ 15 à 17 mm.; ♂ 12 à 15 mm.

Femelle: vulve à la partie postérieure du corps; queue aiguë et conique.

Mâle bourse caudale à sept côtes; trois latérales simples et une dorsale bifurquée en ramifications égales, et deux ramifications secondaires inégales divergentes, en haut, longue et celle d'en bas très-courte; spicules doubles.

Habitat: Intestin de *Simia rubra,*

Distribution géographique: Berlin.

Nous donnons le résumé de MOLIN, parce que nous n'avons pas pu obtenir la description originale. Nous n'avons pas pu obtenir les figures de CREPLIN.

La description ne permet pas de reconnaître l'espèce en question et en plus nous ne savons pas à quelle espèce de singe s'applique le non de *Simia rubra.*

Cette espèce doit être considérée comme incertaine, et disparaître si, comme c'est bien probable il n'existe pas les exemplaires types.

Trichostrongylus (s. l.) attenuatus (LEIDY, 1856) TRAVASSOS, 1918.

Longueur: ♀ 15 mm.; ♂ 10 mm.;

Largeur; ♀ ♂ 0,5 mm.

Corps sub-cylindrique, posrérieurement atténué; tête mousse et ailée; bouche à petites papilles angulaires.

Femelle sub-droite; queue conique, droite et aiguë.

Mâle recourbé, à bourse caudale terminale, bilobée et avec beaucoup de côtes.

Habitat: Intestin de *Papio porcarius.*

Distribution géographique: Pensylvania, États-Unis.

Le résumé est du travail de MOLIN, parce que nous n'avons pas la description de LEIDY.

Cette espèce doit être considérée comme douteuse.

Trichostrongylus (s. l.) alatus (v. LINSTOW, 1879) TRAVASSOS, 1918.

Longueur: ♀ 8. mm.; ♂ 5 mm.;
Largeur: ♀ 0,14 mm.; ♂ 0,13 mm.

Mâle: bourse caudale grande, paraissant bilobée, ayant de chaque côté 8 (?) côtes dont la quatrième est la plus longue; spicules longs de 0,21 mm.; gubernaculum de moitié aussi long que les spicules.

Habitat: Intestin de *Tamanduá tetradactyla.*

Distribuição géographique: Brésil.

Cette espèce dont la description est insuffisante, selon l'auteur, ne correspond pas au *Tr. (s. l.) inflatus* de MOLIN, qui est aussi parasite du tamanduá. Selon v. LINSTOW le matériel était en mauvais état de conservation.

Espèces douteuses.

Strongylus tardae RUDOLPHI, 1809.

Longueur: 40 mm.

Tête séparée du corps; bouche orbiculaire; ample.

Femelle: vulve près de l'extrémité caudale; oeufs elipsoïdes, bruns; extrémitée caudale peu atténuée, terminée par une pointe courbée.

Habitat: Intestin de *Otis tarda.*

Nous donnons le résumé de DUJARDIN, parce que nous n'avons pas celui de RUDOLPHI.

Il nous semble évident que cette espèce n'est pas un *Strongylidae.*

Strongylus capitellatus RUDOLPHI, 1819.

Tête globulaire; bouche orbiculaire, petite; cou mince, court; bout de la queue terminé par une pointe courbe et mousse.

Habitat: Intestin de *Caprimulgus europeus.*

Distribution géographique: Europe.

RUDOLPHI a décrit cette espèce de deux exemplaires incomplets; l'un avec l'extrémité céphalique et longue de 6,7 mm., l'autre avec l'extrémité caudale et long de 13,5 mm.

Evidemment ce n'est pas *Strongyloidea.*

Strongylus crotali MOLIN, 1861.

Longuer: ♀ 15 mm.
Larger: ♀ 0,4 mm.

Corps filiforme, attenué en avant et avec êtries annulaires, et longitudinales; bouche orbiculaire, inerme, avec une dilatation annulaire.

Femelle subulée; anus loin de l'extrémité caudale; vulve à l'arrière du corps; utérus double.

Habitat: Intestin grêle de *Crotalus horridus.*

Distribution géographique: Brésil.

MOLIN a seulement observé un exemplaire femelle de cette espèce, qui ne paraît pes être *Strongilidae.*

Explication des planches.

Pl. I.

Fig. 1 *Trichostrongylus retortaeformis*— bourse caudale, d'après LOOSS.

« 2 *Trichostrongylus retortaeformis*— spicules face, ventrale, d'après LOOSS.

« 3 *Trichostrongylus retortaeformis*— spicules, face latérale, d'après LOOSS.

« 4 *Trichostrongylus retortaeformis*— queue de la ♀, d'après LOOSS.

« 5 *Trichostrongylus tenuis*—queue du ♂, d'après RAILLIET.

« 6 *Trichostrongylus pergracilis*—queue du ♂, d'après SHIPLEY.

« 7 *Trichostrongylus pergracilis*—spicules, d'après SHIPLEY.

« 8 *Trichostrongylus pergracilis*—queue de la ♀, d'après SHIPLEY.

« 9 *Trichostrongylus axei*—queue du ♂, d'après COBBOLD.

Pl. II.

Fig. 10 *Trichostrongylus colubriformis*— bourse caudale, d'après LOOSS.

« 11 *Trichostrongylus colubriformis*— spicules, face ventrale d'après LOOSS.

« 12 *Trichostrongylus colubriformis*— spicules, face latérale d'après LOOSS.

« 13 *Trichostrongylus colubriformis*— spicule, originel.

« 14 *Trichostrongylus colubriformis*— queue de la ♀, d'après LOOSS.

« 15 *Trichostrongylus probolurus*— bourse caudale, d'après LOOSS.

« 16 *Trichostrongylus probolurus*— spicules, face ventrale, d'après LOOSS.

« 17 *Trichostrongylus probolurus*— spicules, face latérale, d'après LOOSS.

« 18 (1) *Trichostrongylus probolurus*— queue de la ♀, d'après LOOSS.

(1) Cette illustration n'est pas numérotée.

Fig. 19 *Trichostrongylus extenuatus*— queue du ♂, original.

« 20 *Trichostrongylus extenuatus*— spicules, face latérale, original.

« 21 *Trichostrongylus pigmentatus*— bourse caudale, d'après v. LINSTOW.

« 22 *Trichostrongylus pigmentatus*— spicule, d'après v. LINSTOW.

« 23 *Trichostrongylus vitrinus*—bourse caudale, d'après LOOSS.

Pl. III.

Fig. 24 *Trichostrongylus vitrinus*—spicules, face ventrale, d'après LOOSS.

« 25 *Trichostrongylus vitrinus*—spicules, face latérale, d'après LOOSS.

« 26 *Trichostrongylus vitrinus*—queue de la ♀, d'après LOOSS.

« 27 *Trichostrongylus capricola*—bourse caudale, d'après RANSOM.

« 28 *Trichostrongylus capricola*—spicules, face ventrale, d'après RANSOM.

« 29 *Trichostrongylus capricola*—spicules, face latérale, d'après RANSOM.

« 30 *Trichostrongylus capricola*— queue de la ♀, d'après RANSOM.

« 31 *Trichostrongylus calcaratus*— bourse caudale, d'après RANSOM.

« 32 *Trichostrongylus calcaratus*— bourse caudale, côtes dorsales, d'après RANSOM.

« 33 *Trichostrongylus calcaratus*—spicules, d'après RANSOM.

« 34 *Trichostrongylus calcaratus*—queue de la ♀, d'après RANSOM.

Pl. IV.

Fig. 35 *Trichostrongylus falculatus*— bourse caudale, d'après RANSOM.

« 36 *Trichostrongylus falculatus*—spicules, d'après RANSOM.

« 37 *Trichostrongylus orientalis*—bourse caudale, d'après JIMBO.

Fig. 38-39 *Trichostrongylus orientalis*— spicules, originel.
« 40 *Trichostrongylus orientalis*—queue de la ♀, original.
« 41-43 *Trichostrongylus orientalis*— larves, d'après KITAMURA.
« 44 *Trichostrongylus fiberius*—queue du mâle, d'après BARKER & NOYES.
« 45 *Trichostrongylus delicatus*—bourse caudale, face dorsale, d'après HALL.
« 46 *Trichostrongylus delicatus*—bourse caudale, face laterale, d'après HALL.
« 47 *Trichostrongylus delicatus*—spicules, d'après HALL.
» 48 *Trichostrongylus delicatus*—queue de la ♀, d'après HALL.

Pl. V.

Fig. 49 *Cooperia curticei*—queue du ♂, segundo RANSOM.
« 50 *Cooperia curticei*—spicules, d'après RANSOM.
« 51 *Cooperia curticei*—ovéjecteur, d'après RANSOM.
« 52 *Cooperia oncophora*—queue du ♂, d'après RANSOM.
« 53 *Cooperia oncophora*—spicule, d'après RANSOM.

Pl. VI.

Fig. 54 *Cooperia punctata*—♂, original.
» 55 *Cooperia punctata*—♀, original.

Pl. VII.

Fig. 56 *Cooperia punctata*—queue du ♂, original.
« 57 *Cooperia pectinata*—spicules, d'après RANSOM.
« 58 *Cooperia pectinata*—ovéjecteur, d'après RANSOM.

Pl. VIII.

Fig. 59 *Cooperia macieli*—bourse caudale, original.
« 60 *Cooperia maceili*—queue du ♂, original.
Fig. 61 *Cooperia macieli*—spicules, face latérale, original.

Pl. IX.

Fg. 62 *Oswaldocruzia filiformis*—extrémitée céphalique, d'après DUJARDIN.
« 63 *Oswaldocruzia filiformis*—bourse caudale, face latérale, d'après DUJARDIN.
« 64 *Oswaldocruzia filiformis*—bourse caudale face ventrale, d'après DUJARDIN.
« 65 *Oswaldocruzia filiformis*—spicules, d'après DUJARDIN.
« 66 *Oswaldocruzia filiformis*—ovéjecteur, d'après DUJARDIN.
« 67 *Oswaldocruzia subauricularis*—extrémité céphalique, original.

Pl. X.

Fig. 68 *Oswaldocruzia subauricularis*—queue du ♂, original.
« 69 *Oswaldocruzia subauricularis*—spicule, face latérale, original.
« 70 *Oswaldocruzia subauricularis*—spicule, face latérale, original.
« 71 *Oswaldocruzia subauricularis*—ovéjecteur, original.
« 72 *Oswaldocruzia subauricularis*—queue de la ♀, original.

Pl. XI.

Fig. 73 *Ostertagia ostertagi*—queue du ♂, original.
« 74 *Ostertagia ostertagi*—spicules, original.
« 75 *Ostertagia ostertagi*—vulve et ovéjecteur, original.

Pl. XII.

Fig. 76 *Ostertagia rubida*—queue du ♂ original.
« 77 *Ostertagia rubida*—spicules, face latérale, original.
« 89 (1) *Ostertagia mentulata*—bourse caudale, d'après RANSOM.

(1) La disposition des illustrations fut altérée pour la facilité dans l'organisation des planches.

Fig. 90 *Ostertagia mentulata*— spicules, d'après RANSOM.

Pl. XIII.

Fig. 78 *Ostertagia circumcincta* – bourse caudale, original.
« 79 *Ostertagia circumcincta* – spicule, face ventrale, original.
« 80 *Ostertagia circumcincta* – spicule, face ventrale, et gubernaculum, original.

Pl. XIV.

Fig. 81 *Ostertagia trifurcata* – bourse caudale, original.
« 82 *Ostertagia trifurcata* – spicule, face laterale, original.
« 83 *Ostertagia trifurcata* – spicule, face ventrale, original.

Pl. XV.

Fig. 84 *Ostertagia marchalli* – bourse caudale, d'après RANSOM.
« 85 *Ostertagia marchalli* – spicule, face laterale, original.
« 86 *Ostertagia marchalli* – spicule, face ventrale, original.

Pl. XVI.

Fig. 87 *Ostertagia occidentalis* — bourse caudale, d'après RANSOM.
« 88 *Ostertagia occidentalis* – spicule, d'après RANSOM.
« 91 *Ostertagia bulosa* – queue du ♂, d'après RANSOM & HALL.
« 92 *Ostertagia bulosa* – queue de la ♀, d'après RANSOM & HALL.

Pl. XVII.

Fig. 93 *Ostertagia callis*—queue du ♂, original.
« 94 *Ostertagia callis* – spicule et gubernaculum, original.
« 95 *Ostertagia callis* – vulve et ovéjecteur, original.
« 96 *Ostertagia callis* – tête, original.

Pl. XVIII.

Fig. 97 *Ornithostrongylus quadriradiatus*—queue du ♂, d'après STEVENSON.

Fig. 98 *Ornithostrongylus quadriradiatus*-gubernaculum, d'après STEVENSON.
« 99 *Ornithostrongylus quadriradiatus* – spicule et gubernaculum d'après STEVENSON.
« 101 (1) *Ornithostrongylus douglasi*— queue du ♂, d'après ROBERTSON.

Pl. XIX.

Fig. 100 *Ornithostrongylus fariai* – queue du ♂, original.

Pl. XX.

Fig. 102 *Ornithostrongylus douglasi*— queue de la larve dans le premier stade, d'après ROBERTSON.
« 103 *Ornithostrongylus douglasi*– queue de la larve dans le second stade, d'après ROBERTSON.
« 104 *Ornithostrongylus douglasi*– queue de la larve dans le troisième stade, d'après ROBERTSON.
« 105 *Ornithostrongylus douglasi*– queue de la ♀ dans le quatrième stade, d'après ROBERTSON.
« 106 *Ornithostrongylus douglasi*— queue du ♂ dans le quatrième stade, d'près ROBERTSON.
« 107 *Ornithostrongylus papillatus* – queue du ♂, d'après v. LINSTOW.
« 108 *Ornithostrongylus hastatus*– queue du ♂, d'aprè v. LINSTOW.

Pl. XXI.

Fig. 109 *Haemonchus contortus* – queue du ♂, original.

Pl. XXII.

Fig. 110 *Haemonchus contortus* – section longitudinale, èxtrémité céphalique (aum. 1700 d.), d'après VEGLIA.

(1) L'ordres des illustratition fut altérée pour faciliter la disposition des planches.

Fig. 111 *Haemonchus contortus*-coupe transversale au niveau de l'appareil spiculaire (aum. 250), d'après VEGLIA.

« 112 *Haemonchus contortus* – vulve et ovéjecteur, original.

« 113 *Haemonchus contortus* – coupe transversale de la larve du second stade (aum. 1600 d), d'après VEGLIA.

« 114 *Haemonchus contortus*—extrémité postérieure de la larve du ♂ au quatrième stade (aum. 180 d), d'après VEGLIA.

« 115 *Haemonchus contortus* – extrémité postérieure de la ♀ dans le quatrième stade (aum. 100 d), d'après VEGLIA.

Pl. XXIII.

Fig. 116 *Haemonchus similis* – queue du ♂, original.

« 117 *Haemonchus similis* – coupe transversale du ♂ au niveau de l'appareil spiculaire, original.

« 118 *Haemonchus similis* – coupe transversale du ♂ au niveau de l'appareil spiculaire, original.

« 119 *Haemonchus similis*—vulve et ovéjecteur, original.

Pl. XXIV.

Fig. 120 *Haemonchus lunatus* – queue du ♂, original.

Pl. XXV.

Fig. 121 *Graphidium strigosum* – queue du ♂, original.

« 122 *Graphidium strigosum* – vulve et ovéjecteur, original.

« 123 *Graphidium affine* – ♂, d'après MEGNIN.

« 124 *Graphidium affine* – queue du ♂, d'après MEGNIN.

« 125 *Graphidium affine* – tête, d'après MEGNIN.

« 126 *Graphidium affine* – queue du ♂, d'après v. LINSTOW.

Pl. XXVI.

Fig. 127 *Graphidium rudicaudatus* – queue du ♂, original.

Fig 128 *Graphidium rudicaudatus* – vulve et ovégecteur, original.

« 129 *Graphidium rudicaudatus* – queue de la ♀, original.

« 130 *Graphidium rudicaudatus*—tête de la ♀, original.

Pl. XXVII.

Fig. 131 *Histiostrongylus coronatus*—♀, d'après MOLIN.

« 132 *Histiostronglus coronatus*—♂, d'après MOLIN.

« 137 *Histiostrongylus tipula* – tête, d'après v. BENEDEN.

« 138 *Histiostrongylus tipula* – queue de la ♀, d'après v. BENEDEN.

« 139 *Histiostrongylus tipula* – ovéjecteur, d'après v. BENEDEN.

« 140 *Histiostrongylus tipula* – queue du ♂, face ventrale, d'après v. BENEDEN.

« 141 *Histiostrongylus tipula* – queue du ♂ face latérale, d'après v. BENEDEN.

Pl. XXVIII.

Fig. 133 *Histiostrongylus paradoxus* – queue du ♂, original.

« 134 *Histiostrongylus paradoxus*—queue de la ♀, original.

« 135 *Histiostrongylus paradoxus* – vulve et ovéjecteur, original.

« 136 *Histiostrongylus paradoxus*—tête de la ♀, original.

Pl. XXIX.

Fig. 142 *Nematodirus filicollis*—queue du ♂, d'après BOULENGER.

« 143 *Nematodirus filicollis*—terminaisons des spicules, d'après BOULENGER.

« 144 *Nematodirus filicollis* – queue de la ♀, d'après BOULENGER.

« 145 *Nematodirus filicollis* – extrémité céphalique, d'après BOULENGER.

« 146 *Nematodirus filicollis* – larve enkystée, d'après BOULENGER

Pl. XXX.

Fig. 147 *Nematodirus spathiger* — queue du ♂, original.
« 148 *Nematodirus spathiger* — ovéjecteur, d'après RANSOM.

Pl. XXXI.

Fig. 149 *Nematodirus weinbergi* — ♀, d'après WEIBERG & ROMANOWITZ.
« 150 *Nematodirus hopkeni* — queue du ♂ face dorsale, d'après LEIPER.
« 151 *Nematodirus hopkeni* — queue du ♂ face latérale, d'après LEIPER.
« 152 *Nematodirus mauritanicus* — queue du ♂ face dorsale, d'après MAUPAS & SEURAT.
« 153 *Nematodirus mauritanicus* — queue du ♂, face latérale, d'après MAUPAS & SEURAT.
« 154 *Nematodirus mauritanicus* — spicules, d'après MAUPAS & SEURAT.
« 155 *Nematodirus mauritanicus* — ovéjecteur, d'après MAUPAS & SEURAT.

Pl. XXXII.

Fig. 156 *Nematodirus neotoma* — bourse caudale, face dorsale, d'après HALL.
« 157 *Nematodirus neotoma* — bourse caudale, face latérale, d'après HALL.
» 158 *Nematodirus neotoma* — queue du ♂, d'après HALL.
« 159 *Nematodirus neotoma* — ovéjeteur, d'après HALL.
« 160 *Nematodirus molini* — queue du ♂, original.

Pl. XXXIII.

Fig. 161 *Nematodirus molini* — ovéjecteur, original.
162 *Nematodirus molini* — queue de la ♀, original.
163 *Mecistocirrus digitatus* — queue du ♂, d'après v. LINSTOW.
Fig. 164 *Mecistocirrus digitatus* — ♀, d'après NEUVEU-LEMAIRE.

Pl. XXXIV.

Fig. 165 *Mecistocirrus fordi* — queue du ♂, d'après STEPHENS.
« 166 *Mecistocirrus fordi* — queue de ♂, d'après STEPHENS.
« 167 *Trichostrongylus (s. l.) patens* — queue du ♂, d'après v. LINSTOW.
« 175 (1) *Trichostrongylus (s. l.) cavalli* — tête, d'après PARONA.
« 176 *Trichostrongylus (s. l.) cavalli* — queue de ♀, d'après PARONA.
» 177 e 178 *Trichostrongylus (s. l.) cavalii* — spicules, d'après PARONA.
« 179 *Trichostrongylus (s. l.) minutoides* — tête, d'après PARONA.
« 180 *Trichostrongylus (s. l.) minutoides* — queue de ♀, d'après PARONA.
« 181 *Trichostrongylus (s. l.) minutoides* — spicules, d'après PARONA.

Pl. XXXV.

Fig. 168 *Trichostrongylus (s. l.) ventzicosus* — queue du ♂, d'après MOLIN.
« 169 *Trichostrongylus (s. l.) torulosus* — queue du ♂, face ventrale, d'après MOLIN.
« 170 *Trichostrongylus (s. l.) torulosus* — queue du ♂, face latérale, d'après MOLIN.
« 171 *Trichostrongylus (s. l.) cisticillus* — queue du ♂, d'après MOLIN.
« 172 *Trichostrongylus (s. l.) inflatus* — queue du ♂, face latérale, d'après MOLIN.
« 173 *Trichostrongylus (s. l.) inflatus* — queue du ♂, face ventrale, d'après MOLIN.

(1) L'ordre des illustrations fut altéré pour faciliter la disposition des planches.

Fig. 174 *Trichostrongylus (s. l.) inflatus* – queue du ♂, face latérale, d'après MOLIN.

Pl. XXXVI.

Fig. 182 *Heligmosomum braziliense*—queue du ♂, original.
« 183 *Heligmosomum didelphe* – queue du ♂, original.

Pl. XXXVII.

Fig. 184 *Heligmosomum didelphe*—queue de la ♀, original.
« 185 *Heligmosomum vexillatum* – tête, d'après HALL.
« 186 *Heligmosomum vexillatum* – queue du ♂, d'après HALL.
« 187 *Heligmosomum vexillatum*—♀, d'après HALL.

Pl. XXXVIII.

Fig. 188 *Heligmostrongylus sedecimradiatus* – queue du ♂, original.

Pl. XXXIX.

Fig. 189 *Heligmostrongylus sedecimradiatus* – queue de la ♀n ouvelle, original.
« 190 *Heligmostrongylus sedecimradiatus* – queue de la ♀ vieille, original.
« 191 (1) *Heligmostrongylus sedecimradiatus* – ♀ original.
« 192 *Heligmostrongylus sedecimradiatus*—schéma de l'évolution de l'extrémité postérieure de la ♀, original.

Pl. XL.

Fig. 193 *Heligmosomum agoutii* – queue du ♂, original.
« 194 *Heligmosomum agoutii* – tête, original.
« 195 *Heligmosomum agoutii* – queue de la ♀, original.

Pl. XLI.

Fig. 196 *Heligmosomum aculeatum* – queue du ♂, original.
« 197 *Heligmosomum aculeatum* – queue de la ♀, original.

(1) Cette figure n'est pas numérotée.

Fig. 198 *Heligmosomum aculeatum* – tête original.

Pl. XLII.

Fig. 199 *Heligmosomum nematodiriformis* – queue du ♂, original.
« 200 *Heligmosomum nematodiriformis* – queue de la ♀, original.
« 202 (1) *Viannaia depressa* – queue du ♂, d'après v. LINSTOW.
« 212 *Heligmosomoides linstowi*—queue du ♂, d'après v. LINSTOW.
« 214 *Heligmosomoides linstowi* – ovéjecteur, d'après v. LINSTOW.

Pl. XLIII.

Fig. 201 *Viannaia viannai* – queue du ♂, original.
« 204 *Viannaia hamata* – queue du ♂, original.
« 213 *Heligmosomoides linstowi* – queue du ♂, d'après v. LINSTOW.

Pl. XLIV.

Fig. 203 *Viannaia conspicua* – queue du ♂, original.
« 205 *Viannaia pusilla* – queue du ♂, original.
« 206 *Viannaia pusilla*—spicules face latérale, original.
« 209 *Viannaia linstowi*—queue du ♂ d'après v. LINSTOW.

Pl. XLV.

Fig 207 *Viannaia minuscula*—queue du ♂, original.
« 208 *Viannaia minuscula*—queue de la ♀, original.

Pl. XLVI.

Fig. 210 *Viannella hydrochoeri*—queue du ♂, original.

Pl. XLVII.

« 211 *Viannella fariai*—queue de la ♀, original.

Pl. XLVIII.

Fig. 215 *Citellinema bifurcatum* – queue du ♂, d'après HALL.

(1) L'ordre des illustration fut altéré pour faciliter la disposition des planches.

Fig. 216 *Citellinema bifurcatum*—spicule, d'après HALL.
« 217 *Citellinema bifurcatum*—tête, d'après HALL.
« 218 *Warrenius quadrivittati*—queue du ♂, d'après HALL.
« 219 *Warrenius quadrivittati*—bourse caudale, face dorsale, d'après HALL.
« 220 *Warrenius quadrivittati*—bourse caudale, face latérale, d'après HALL.
« 221 *Warrenius quadrivittati*—tête d'après HALL.

Pl. XLIX.

Fig. 222 *Heligmosomum alpha*—queue du ♂, original.
« 223 *Heligmosomum alpha*—tête du ♂, original.

Pl. L.

Fig. 224 *Heligmosomum beta*—queue du ♂, original.
« 225 *Heligmosomum beta*—queue de la ♀, original.
« 226 *Heligmosomum beta*—tête, original.

Pl. LI.

Fig. 227 *Heligmosomum gamma*—queue du ♂, original.
« 228 *Heligmosomum gamma*—queue de la ♀, originel.
« 229 *Heligmosomum gamma*—tête, original.

Pl. LII.

Fig. 230 *Heligmosomum delta*—queue du ♂, original.
« 231 *Heligmosomum delta*—♂ jeune, original.
« 232 *Heligmosomum delta*—queue du ♀, original.
« 233 *Heligmosomum delta*—tête, original.

Pl. LIII. (1)

Fig. 234 *Nematodirus helvetianus*—bourse caudale, d'après MAY.
« 235 *Nematodirus furcatus*—bourse caudale, d'après MAY.
« 236 *Nematodirus abnormalis*—bourse caudale, d'après MAY.
« 237 *Nematodirus dromedarii*—bourse caudale, d'après MAY.
« 238 *Nematodirus furcatus*—spicule, d'après MAY.
« 239 *Nematodirus furcatus*—pointes des spicules, d'après MAY.
« 240 *Nematodirs abnormalis*—extrémités des spicules, d'après MAY.

Pl. LIV.

Fig. 241 *Nematodirus helvetianus*—extrémités des spicules, d'après MAY.
« 242 *Nematodirus dromedarii*—extrémités des spicules, d'après MAY.
« 243 *Heligmosomum cristatum*—tête d'après GELDOELST.
« 244 *Heligmosomum cristatum*—queue du ♂, d'après GELDOELST.
« 246 *Heligmosomum elegans*—extrémité caudale de la ♀, original.
« 247 *Heligmosomum pudicus*—queue du ♂, original.

Pl. LV.

Fig. 245 *Heligmosomum elegans*—extrémité caudale du ♂, original.

Pl. LVI.

Fig. 248 *Heligmosomum pudicus*—spicules, face latérale, original.
« 249 *Heligmosomum pudicus*—spicules, face ventale, original.
« 250 *Heligmosomum pudicus*—queue de la ♀, original.

(1) Cette planche et les suivantes, ont été faites au dernier moment et n'ont pu être si bien achevées que les autres.

Ueber zwei Urogonimusarten und ein neues Leucochloridium aus einem neuen Wirte.

In Brasilien gemachte Beobachtungen

von

Dr. ADOLPHO LUTZ.

Der als *Leucochloridium paradoxum* bekannte Organismus ist ein hoechst merkwuerdiges Beispiel von Anpassung und die Aufklaerung seiner wahren Natur entspricht einem der interessantesten Kapitel der Helminthologie. Der von CARUS gegebene Name bezeichnet ein parasitisches Gebilde, welches in den Antennen einer europaeischen Bernsteinschnecke beobachtet wurde. In Farbe und Bewegungen erinnert es dermassen an eine fusslose Insecktenlarve, dass es von insektenfressenden Voegeln herausgerissen und verschluckt oder an die Jungen verfuettert wird.

Solche parasitische Schlaeuche zeigen bei der Untersuchung zahlreiche inzystirte Distomumlarven. Heutzutage wuerde man natuerlicherweise auf eine merkwuerdige Sporocystenform schliessen, aber zur Zeit der Entdeckung war die Kentnis der Trematodengenese fuer eine solche Erklaerung noch nicht reif. Uebrigens waren die Beobachtungen des Leucochloridiums sehr spaerlich. Die von CARUS und V. SIEBOLD vorbereitete Loesung der Frage erfolgte schliesslich durch die Arbeiten von ZELLER und HECKERT. Sie fanden, dass die Larvenformen zu *Distomum macrostomum* gehoeren, welches in der Kloake verschiedener kleiner Singvoegel vorkoemmt. Sie experimentirten mit mehreren Arten und fanden, dass nur die Nestjungen sich infiziren liessen. Werden die Eier dieses Trematoden an Bernsteinschnecken verfuettert, so entwickelt sich in denselben eine Sporocyste, deren Form an ein Pilzmycel erinnert. Schlauchfoermige Auftreibungen am Ende derselben nehmen die Distomula auf und wachsen in die augentragenden Antennen hinein, welche bei den Succineiden allein entwickelt sind. Wird einer dieser Schlaeuche herausgerissen, so wird er durch einen neuen ersetzt, ohne Gefaehrdung der Schnecke.

Distomum macrostomum geht jetzt gewoehnlich unter dem Genusnamen *Urogonimus*, obwohl *Leucochloridium* richtiger scheint.

Als bezeichnend gelten die Ausmuendung der Genitalpori am Hinterende und die ungewoehnliche Groesse der beiden Saugnaepfe. Ich vermute jedoch, dass unter diesem Namen sich zwei Arten verbergen, von denen die kleinere iu Singvoegeln, die groessere in Wasserhuehnern lebt. Erstere, mit welcher die Autoren experimentirten, hat ein weiss, gruen und rot gefaerbtes *Leucochloridium*, bei der zweitem muss das Pigment braun sein, denn so gefaerbte Schaeuche wurden von HECKERT verzeichnet.

Die Form aus den Wasserhuehnern wurde von RUDOLPHI *holostomum* genannt, aber HECKERT zog den Namen ein, weil er zwischen den beiden Arten nur Groessenunterschiede fand. Dieselben sind indessen so ausgesprochen, dass sie auch andere Unterschiede wahrscheinlich machen, um so mehr, als der Autor selbst die anders gefaerbten Schlaeuche verzeichnete, welche bei den Experimenten nicht verwendet wurden und leicht zu der Art aus Ralliden gehoeren koennten.

Unter dem Namen *cercatum* verzeichnet MONTICELLI eine neue Art unbekannter Herkunft. Des Schwanz, auf welchen er grosses Gewicht legt, ist aber nur der Cirrus, den man oefters ausgestuelpt findet. M. beschreibt Unterschiede in den Saugnaepfen und der Lage der Geschlechtsdruesen, die man nicht ignoriren koennte, wenn sie wiederholt beobachtet waeren; da aber nur ein Exemplar vorlag, kann die Art nicht als sicher gelten. In der Groesse unterscheidet sie sich nicht von *D. holostomum*.

LOOSS beschreibt einen *Urogonimus insignis*, der in Aegypten in *Fulica atra* gefunden wurde, aber nach Groesse und Verwandtschaft dis Wirtes mit *D. holostomum* gleichwertig sein koennte. Er fand die Eier etwas groesser, als bei dem viel kleineren *macrostomus*, der uebrigens Hautstacheln zeigt, waehrend LOOSS seine Art unbewaffnet fand.

Ich selbst fand Exemplare von *Urogonimus* in *Gallinula galeata* aus der Naehe unseres Institutes und in *Parra jacana* von einem mehr entfernten Fundort. Bei letzterer, hier und im Norden als *Pissoca* bekannten Rallide fand ich nur ein Exemplar, dagegen elf bei einem Wasserhuhne und eines bei einem zweiten. Spaeter fand ich 24 Exemplare eines weit kleineren *Urogonimus* bei einem Haussperling. Wie hier allgemein bekannt, wurde dieser Vogel erst vor wenigen Jahren eingefuehrt, ist aber bereits verbreitet und gemein. Wie in allen bekannten Faellen, war auch in meinen Beobachtungen Kloake und *Bursa fabricii* der Sitz der Parasiten.

Die Exemplare aus dem Sperling waren voll von Eiern, trotzdem deren Laenge (1,5 2 gegen 4-6.) nur ein Drittel derjenigen aus Ralliden betrug. Die Eier waren nicht deutlich kleiner, als bei der groesseren Form, konnten aber nur an Balsampraepaeaten verglichen werden. Die Hautstacheln oder Schuppen finden sich bei beiden waehrend des Lebens, sind aber klein und hinfaellig, so dass sie bei toten Exemplaren vermisst werden koennen und daher kein wertvolles Kentzeichen bilden.

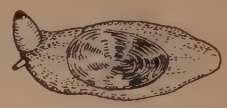
Ich moechte nicht behaupten, dass meine Arten von den europaeischen verschieden sind, da Groesse und Wirt eher fuer Identitaet sprechen. Ein genauer Vergleich, der mir zur Zeit unmoeglich ist, koennte allerdings Unterschiede zwischen den erwachsenen Wuermern oder den Leucochloridien ergeben.

Nachdem ich mich von dem Vorkommen eines *Urogonimus* in hiesiger Gegend ueberzeugt hatte. suchte ich natuerlich nach den interessanten Leucochloridien. Ich hatte allerdings schon frueher hie und da eine *Succinea* beobachtet; sie waren aber nicht haeufig und niemals inficirt. Ausserdem schienen sie in der Nache unseres Institutes zu fehlen. (1) Ich suchte daher die Leucochloridien in anderen Schnecken und besonders in einer Art, deren Gewohnheiten an *Succinea* erinnerten, waehrend sie mehr wie eine Nacktschnecke aussah. An ersten Dezember 1920 erhielt ich das erste infizirte Exemplar und ein zweites am naechsten Tage. Hierauf

(1) Ich habe aber neuerdings solche gefunden.

wurde zu dreien Malen gruendlich nachgesucht und ich erhielt so ca. 30 Schnecken mit Leucochloridien, obgleich der Prozentsatz der Infektion nur gering war. Letztere fand sich namentlich bei Schnecken von Pflanzen welche in tieferem Wasser, vom Ufer entfernt, wuchsen. In dem betreffenden Gewaesser gibt es sehr viele Wasserhuehner *(Gallinula armillata)*.

Die Schnecken, welche ich frueher im Norden haeufig auf Wasserpflanzen beobachtete, liessen sich nach der Litteratur, die mir damals zugaenglich war, nicht bestimmen. Ich schloss daraus, dass des Genus in Europa nicht vertreten sei. Bei erneuten Nachforschungen fand ich nun, dass es sich in der Tat um eine rein amerikanische Gattung handelte, die *Homalonyx* heisst und zu den Succineiden gehoert. Es werden zwei brasilianische Arten angefuehrt: *tumida* und *unguis*; von ersterer habe ich keine Beschreibung gefunden, indessen handelt es sich wahrscheinlich um die zweite, welche haeufiger ist. Genus und Speziesnamen beziehen sich auf die Schale, welche nach Form und Einpflanzung an einen Fingernagel erinnert und nur eine ganz rudimentaere Spira aufweist. Die Schale bedeckt nur den mittleren Teil das Schneckenkoerpers und kann leicht entfernt werden, ohne dem Tiere zu schaden. In seinem Buche "Voyage dans l'Amérique méridionale" (Paris 1847) stellt D'ORBIGNY das Subgenus *Omalonyx* auf (Bd. V, p. 229) und gibt Abbildungen und eine Beschreibung von *unguis*, welche sich auf Exemplare von Corrientes oder aus Bolivia beziehen. Erstere (Atlas, Moll. – Pl. 82) scheinen zwei und ein halbmal vergroessert zu sein; die Farben stimmen aber nicht recht mit hiesigen Exemplaren, die ich mit denen aus dem Norden Brasiliens fuer gleichwertig halte. D'ORBIGNY nimmt nur eine, etwas variable Spezies an, doch ist es nicht ausgeschlossen, dass seine Exemplare zu einer anderen Art gehoerten. Die Gattungsmerkmale sind in den Abbildungen deutlich zu erkennen; Schale und Koerper sind bei unserer Art gelb bis braeunlich, von etwas wechselnder Faerbung. Der 2 cm. lange Leib ist immer ausgestreckt, wie bei den Nacktschnecken. Die vorderen Antennen sind rudimentaer. Die Augen am Ende des zweiten Antennenpaares und die Bildung der Radula begruenden die Einreihung unter den Succineiden.



1

2

Bei infizierten Exemplaren sind eine oder beide Antennen durch einen viel dickeren Koerper von gelblicher Farbe ersetzt. Seine Form ist konisch oder cylindro-konisch nnd erinnert an das Ende einer Fliegenlarve. Er liegt hoechstens zur Haelfte in der Antenne, aber diese zerreisst bei geringem Drucke nnd es tritt dann sofort ein 15—20 mm. larger Schlauch aus, der an einem fadenfoermigen hohlen Gebild haengt. An seiner vorderen Haelfte sieht man einige braeunliche Flecke, nahe der Mitte eine schmale Querbinde von dunkelbrauner Farbe und am Hinterende ein System von kleinen Laengsfalten.

Im Koerper des Wirtes verbleiben verzweigte Roehren mit anderen mehr weniger reifen Schlaeuchen, wie beim *Leucochloridium* der *Succinea*. Wenn die Schnecke auf einer Glasplatte kriecht, koennen diese Schlaeuche von der Ventralseite gesehen werden. Eines meiner Exemplare zeigte zwei Schlaeuche in einer Antenne, einen in der andern und drei weitere im Leibe. Wie bei *Leucochloridium paradoxum* enthalten die Schlaeuche zahlreiche *Distomula*, die jeweilen in einer eigenen Membran inzystirt sind. Diese haben aber bereits die Groesse des ausgewachsenen *U. macrostomus*. Das Vorderende zeigt sehr feine Hautstacheln. Das Excretionssystem ist sehr deutlich, waehrend man vom Genitalapparat nur die ersten Anlagen sieht.

Bei ca. 30 infizierten Individuen vom *Homalonyx* waren die parasitaeren Schlaeuche gleich und unterschieden sich von *Leucochloridium paradoxum* durch die Farbe und wohl auch durch bedeutendere Groesse. Niemals sah ich eine Spur von gruenem oder rotem Pigment. Es handelt sich unzweifelhaft um eine andere Art, die indessen den von HECKERT als selten angegebenen braunen Schlaeuchen entsprecheu koennte. Die colorirte Abbilddung spricht aber ganz dagegen.

Der Verschiedenheit der Wirte lege ich keine besondere Bedeutung bei, da beide Gattungen zur selben Familie gehoeren. Wahrscheinlich koemmt *Leucochloridium paradoxum* oder eine aehnliche Art, welche junge Singvoegel inficirt bei hiesigen *Succinea* oder *Homalonyx*arten vor.

Das reichliche Parasitenmaterial diente zu Versuchen an Voegeln, welche gerade zur Verfuegung standen. Ein ausgewachsener *Molothrus bonariensis*, der 16 Tage nach dem Verschlucken verschiedener Schlaeuche untersucht wurde, ergab ein ganz negatives Resultat, ebenso eine noch nicht fluegge Taube welche das Material vier Tage frueher erhalten hatte. Zwei junge, aber schon befiederte Sperlinge zeigten einige Tage nach der Verfuetterung keine Trematoden im Darme.

Ein ganz jung dem Neste entnommener Nachtreiher (*Nycticorax violaceus*) erhielt einige Leucochloridien und lebte noch etvas ueber drei Tage bei kuenstlicher Ernaehrung und Bruettemperatur. Bei der Untersuchung fanden sich im letzten Teile des Darmes mehrere Exemplare der eingefuehrten Art, die bereits die Schleimhaut verlassen hatten. Darm und Excretionssystem waren sehr deutlich. Der Kopfsaugnapf erschien ziemlich groesser, als das Acetabulum, welches dem Schwanzende naeher lag, da die Geschlechtsorgane nicht weiter entwickelt waren.

Zur selben Zeit erhielt ich ein soeben gefangenes Kuechlein von *Gallinula galeata*, welches nach seiner Groesse zu schliessen, eben aus dem Ei geschluepft sein musste. Es erhielt ein *Leucochloridium*, wurde aber schon am naechsten Tage tot gefunden. Die verschluckten *Distomula* fand ich lebend und frei im obern Teile des Darmes ohne Anzeichen einer weiteren Entwicklung.

Das beste Resultat erzielte ich mit einem Exemplare von *Porzana (Ortygometra) albicollis*, einer weniger wasserliebenden Rallide. Zwanzig Tage nach dem Verschlucken von Schlaeuchen aus den Antennen mehrerer Individuen von *Homalonyx*, fanden sich im Endteile des Darmes 4 Exemplare von *Urogonimus*, die geschlechtsreif, aber relativ klein waren. Sie enthielten nur eine geringe Zahl von Eiern, was auf eine neuerdings statt gehabte Entwicklung deutet. Aus diesem und anderen Gruenden kann die Infektion wohl nur auf das Experiment zurueckgefuehrt werden.

Nachtrag: Neuerdings erzielte ich auch die experimentelle Infektion bei *Gallinula galeata* und *Porphyriola martinica*. Von einem ausgewachsenen Exemplare der ersten Art entnahm ich *intra vitam*, sechs Tage nach der Ingestion eines *Leucochloridium*, einen *Urogonimus* ohne Eier direkt aus der Kloake, zwanzig Tage spaeter noch drei mit Eiern. Auf dieselbe Weise erhielt ich von einem nicht ganz ausgewachsenem Wasserhuhne der zweiten Art ein geschlechtsreifes Individuum von *Urogonimus* und zehn Tage spaeter (32 Tage nach der Infektion) noch 10 lebende Exemplare, die nach dem Tode des Wirtes in der Kloake und im Rektum gefunden wurde. Diese Versuche beweisen, dass beide Wasserhuehner sich infiziren lassen, ohne ganz jung zu sein. Eibildung erfolgt zwischen dem sechsten und zwanzigsten Tage; die Eier werden nicht im Darme des Wirtes entleert.

Nach Druck des portugiesischen Textes machte mich ein Kollege auf eine Mitteilung von THOMAS BYRD MAGATH aufmerksam; sie traegt den Titel "*Leucochloridium paradoxum* n. sp." und erschien im *Journal of Parasitology*, Vol. VI, N. 3, March 1920. Verf. fand ein *Leucochloridium* in Fairport (Iowa, U. S.) in zwei ganz verschiedenen Schnecken, naemlich einmal in *Succinea re-*

fusa und achtmal in *Planorbis trivolvis*. Das *Leucochloridium* ist zwar dem meinigen etwas aehnlicher, aber doch zweifellos von ihm verschieden. Das Pigment wird als braungolden oder bronzefarbig beschrieben. Bisher sind nur die Sporozysten und die eingeschlossene Larvenform bekannt; erwachsene Parasiten waeren wohl durch Verfuetterung der Sporozysten oder der ganzen infizirten Schnecken an Wasserhuehner zu erhalten. Dass letztere sowohl *Planorbis*, als *Homalonyx* ganz verschlucken, habe ich an gefangenen Exemplaren beobachtet.

Erklaerung der Figuren.

Die Figuren im Texte zeigen eine Schnecke mit einer infizierten Antenne in dorsaler und ventraler Ansicht. Nat. Groesse.

Tafel 57.

Fig. 1 & 2: Lebende infizierte Schnecken in natuerlicher Grosse. In 1 zwei ausgetretene Schlaeuche.

3: Eine Schnecke mit entfernter Schale; letztere von innen gesehen in der Mitte des Feldes. Nat. Gr.

4: Verschiedene freie Schlaeuche mit freien und eingeschlossenen Larven. Nat. Gr.

5: Schlauch, anhaengender Teil der Sporocyste und Distomula × 20.

Tafel 58.

Fig. 6: *Urogonimus* hiesiger Ralliden. Larve aus dem Schlauche einer infizierten Antenne. Ungefaerbt, × 50.

7: Erw. *Urogonimus* aus dem Haussperling. Karminf., Balsameinschl., × 50.

8: Erw. *Urogonimus* mit ausgestuelptem Cirrus aus *Parra jaçana*. Karminf., Balsampr., × 20.

9: *Urogonimus* aus *Gallinula galeata*. Ungef., × 20.